

鉄鋼設備用軸受

NSKは鉄鋼設備の安定操業・メンテナンスコスト削減のために
高機能軸受によるソリューションをご提案いたします。





NSKは鉄鋼業界のソリューションプロバイダーです。

NSKは鉄鋼設備のニーズに対応した、高性能軸受製品をご提供いたします。

長年にわたって培ったフィールド技術と製品開発力を活かし、

鉄鋼設備の高生産性に貢献できるよう各種の技術提案を進めてまいります。



NSKは鉄鋼業界において世界No.1のベアリングサプライヤーです。

統括拠点

- Japan
 - Tokyo
- North&South America
 - Ann Arbor
- Europe
 - Maidenhead
- Asia
 - Shanghai
 - Bangkok

技術拠点

- Japan
 - Fujisawa
 - Maebashi
 - Aichi
- North&South America
 - Ann Arbor
 - Suzano
- Europe
 - Newark
 - Ratingen
 - Kielce
- Asia
 - Kunshan
 - Changwon
 - Chonburi

生産拠点

- Japan
 - Otsu
 - Ishibe
 - Saitama
 - Matsukawa
 - Fukushima
 - Takasaki
 - Haruna
- North America
 - Clarinda
 - Franklin
 - Liberty
- South America
 - Suzano
- Europe
 - Newark
 - Peterlee
 - Munderkingen
 - Turin
 - Kielce
- Asia
 - Jakarta
 - Bangkok
 - Chonburi
 - Balakong
 - Kunshan
 - Changshu
 - Zhangjiagang
 - Suzhou
 - Hangzhou
 - Changwon
 - Chennai

販売拠点

- Japan
 - Tokyo
 - Nagoya
 - Osaka etc.
- Total 21 sites
- North America
 - Ann Arbor
 - Miami
 - Mississauga
 - Montreal
 - Vancouver
- South America
 - Mexico City
 - Sao Paul
 - Belo Horizonte
 - Joinville
 - Porto Alegre
 - Recife
 - Buenos Aires
- Europe
 - Newark
 - Ratingen
 - Stuttgart
 - Paris
 - Milan
 - Turin
 - Barcelona
 - Kielce
 - Warsaw
 - Istanbul

Africa

- Johannesburg

Asia

- Singapore
- Jakarta
- Bangkok
- Chonburi
- Kuala Lumpur
- Ipoh
- Johor Bahru
- Prai
- Beijing
- Chengdu
- Guangzhou
- Shanghai
- Kunshan
- Changshu
- Changchun
- Chongqing
- Hong Kong
- Taichung
- Tainan
- Seoul
- Young-Nam
- Hanoi
- Chennai
- Gurgaon
- Mumbai
- Kolkata

Oceania

- Melbourne
- Brisbane
- Perth
- Sydney
- Auckland



NSKの鉄鋼用軸受製品は、グローバルな研究開発体制から生まれています。

NSKは長年にわたり世界中の鉄鋼業界のみならずと共に

様々な技術課題や問題解決に取り組んでまいりました。

それを支える研究・開発体制を世界規模で充実させることによって多くの高機能製品を生み出し、鉄鋼業界にご提供しています。

今後も、フィールドニーズとコアテクノロジー（潤滑技術・材料技術・解析技術）を融合させた

さらなる高機能製品の開発に取り組んでまいります。

鉄鋼用軸受開発

鉄鋼設備用軸受の開発を支えるNSK技術

設計技術

- 解析とフィールドデータベースを融合した自動設計システム
- 過酷な使用環境ニーズに対応した長寿命開発材料の応用設計
(耐異物材料・耐水材料・耐摩耗材料など)

評価技術

- フィールドシミュレーション実験技術

実機サイズの軸受による性能・耐久評価試験機

調査分析・診断技術

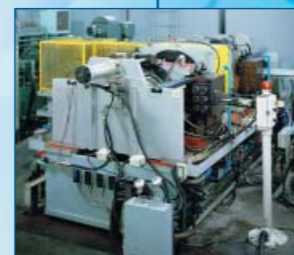
- 軸受調査分析技術
- 疲労解析技術
- 診断技術



連続鋳造機ガイドロール用軸受試験機



圧延機バックアップロール用軸受試験機



圧延機ワークロール用軸受試験機

NSKの製品開発を支える4つのコアテクノロジー

トライボロジー

- 潤滑理論
- 寿命理論
- 表面解析
- 表面改質

材料技術

- 軸受用鋼
- 熱処理
- セラミック
- 高分子

解析技術

- NSK-BRAIN
- シミュレーション技術
- コンピュータ解析

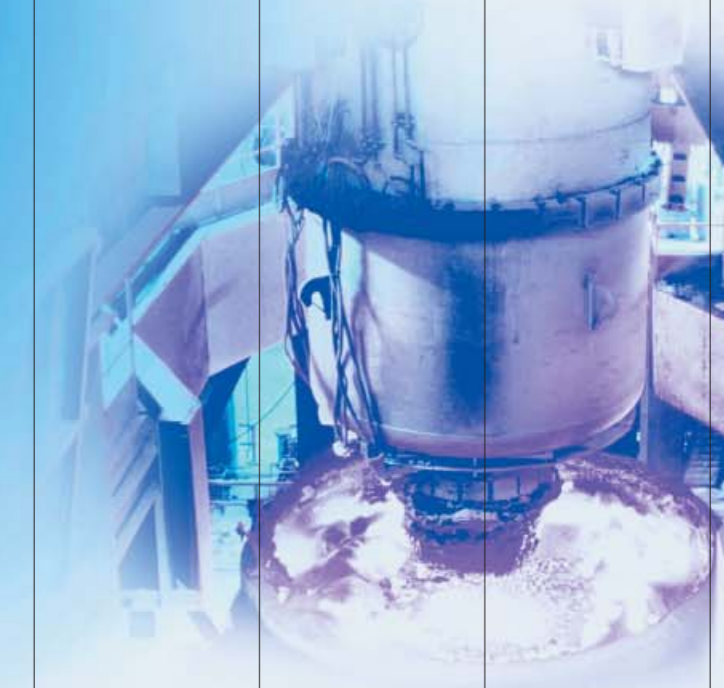
モーション&コントロール

- システム技術
- センシング技術
- モータ技術

開発年表

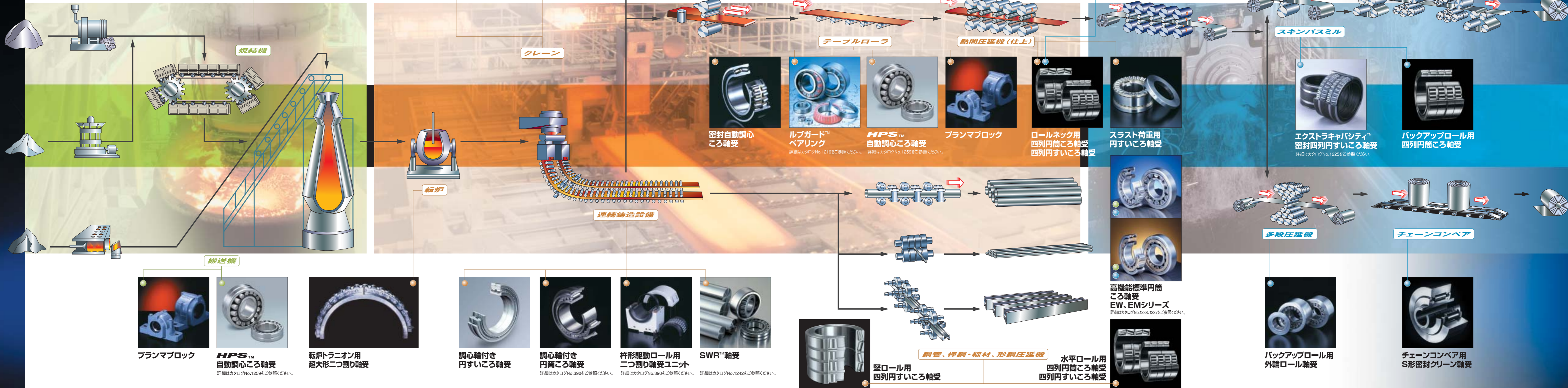
● 新製品 ● 新材料 ● 新潤滑

連続鋳造設備用軸受	圧延設備用軸受	その他鉄鋼設備用軸受
<ul style="list-style-type: none"> ● SWR軸受 ● 調心輪付き円すいころ軸受 	<ul style="list-style-type: none"> ● ウォーターTF ロールネック軸受 ● エクストラキャパシティ 密封ロールネック軸受 	<ul style="list-style-type: none"> ● SNNプランマ ● 鉄鋼用ルブガード軸受
	<ul style="list-style-type: none"> ● ハイキャパシティ 密封ロールネック軸受 ● スタッドタイプ 四列円筒ころ軸受 	
<ul style="list-style-type: none"> ● 異常検出システム付 オイルエア潤滑装置 	<ul style="list-style-type: none"> ● スーパーTF ロールネック軸受 	<ul style="list-style-type: none"> ● サイジングプレス用軸受
		<ul style="list-style-type: none"> ● 焼結設備バレット 中ローラ用密封軸受
<ul style="list-style-type: none"> ● 調心輪付き円筒ころ軸受 	<ul style="list-style-type: none"> ● 各新形式圧延機用 専用軸受 	<ul style="list-style-type: none"> ● 転炉トラニオン用 二つ割り軸受
		<ul style="list-style-type: none"> ● チェーンコンベア用 密封軸受 ● 焼結設備バレット車輪用 密封軸受
<ul style="list-style-type: none"> ● 二つ割り軸受ユニット ● 密封自動調心ころ軸受 	<ul style="list-style-type: none"> ● 密封軸受専用グリース ● 密封ロールネック軸受 	<ul style="list-style-type: none"> ● レベラーユニット



製鉄所内の全ての工程に対応した製品をラインナップ。
長寿命で信頼性の高い軸受によって、
生産性の向上・メンテナンスコストの削減に貢献いたします。

製鉄・製鋼・圧延・製整などの工程において、
高温・高速・極低速、水、異物侵入環境など、
厳しい条件下で使用される鉄鋼設備用軸受。
NSKの製品は、その過酷な環境下で設備の安定操作を支えます。



焼結バレット用密封クリーン軸受
詳細はカタログNo.E1218をご参照ください。

DIN規格 シープ用線ころ形円筒ころ軸受
詳細はカタログNo.E1218をご参照ください。

ISO規格 シープ用線ころ形円筒ころ軸受
詳細はカタログNo.1206をご参照ください。

厚板圧延機

熱間圧延機(粗)

熱間圧延機(仕上)

テーブルローラ

スチンバスマイル

多段圧延機

チェーンコンベア

プランマブロック

HPS™ 自動調心ころ軸受
詳細はカタログNo.1259をご参照ください。

転炉トランオン用超大型二つ割り軸受

調心輪付き円筒ころ軸受

調心輪付き円筒ころ軸受
詳細はカタログNo.390をご参照ください。

杵形駆動ロール用二つ割り軸受ユニット
詳細はカタログNo.390をご参照ください。

SWR™軸受
詳細はカタログNo.1242をご参照ください。

縦ロール用四列円すいころ軸受

鋼管・棒鋼・線材・形鋼圧延機

水平ロール用四列円筒ころ軸受

四列円すいころ軸受

高機能標準円筒ころ軸受 EW、EMシリーズ
詳細はカタログNo.1238、1237をご参照ください。

バックアップロール用外輪ロール軸受

チェーンコンベア用S形密封クリーン軸受

密封自動調心ころ軸受

ルプガード™ベアリング
詳細はカタログNo.1216をご参照ください。

HPS™ 自動調心ころ軸受
詳細はカタログNo.1259をご参照ください。

プランマブロック

ロールネック用四列円筒ころ軸受

スラスト荷重用円すいころ軸受

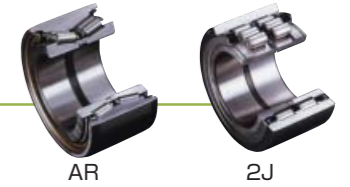
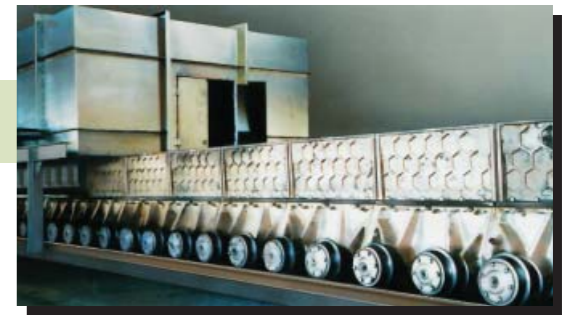
バックアップロール用四列円筒ころ軸受

エクストラキャパシティ™ 密封四列円すいころ軸受
詳細はカタログNo.1225をご参照ください。

スラスト荷重用複列円すいころ軸受

テンションレベラー用ユニット軸受
詳細はカタログNo.395をご参照ください。

焼結設備用軸受 車輪用密封クリーン軸受・中ローラ用密封クリーン軸受



- Benefit**
- 1 高信頼性・長寿命を実現し安定操業に貢献
 - 2 密封化による設備周りのクリーン化
 - 3 メンテナンスコスト削減

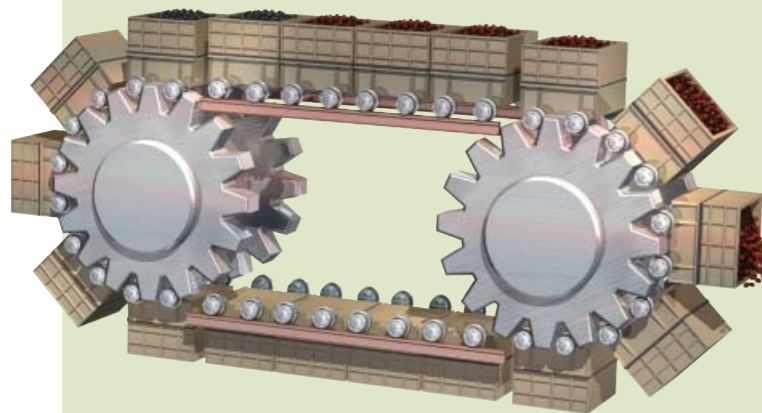
1. 設備と使用条件

高温

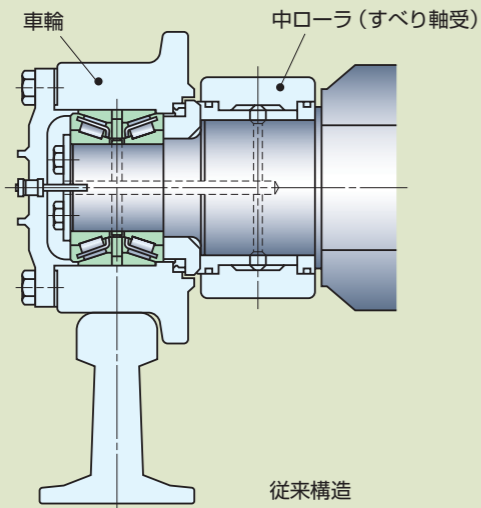
重荷重

低速

スケール
(焼結粉塵)



焼結設備



2. 問題点

焼結設備用軸受の主な問題点

問題点1

車輪用軸受および中ローラ用軸受
(すべり軸受)の早期損傷

焼結粉塵の軸受内への侵入 グリース熱劣化

潤滑不良

- 早期の摩耗・フレーキング
- 焼付き損傷

軸受消費コスト大

突発事故

問題点2

設備周囲汚れ・
メンテナンスコスト大

頻繁な
グリース
補給作業

周囲への
グリースの
漏れ出し

グリース補給
作業費大

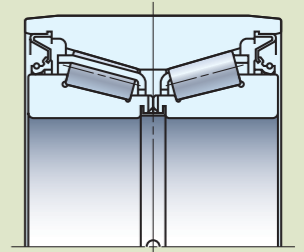
設備周りの汚れ・
排脂処理費大

3. 対策

設計対策

特長 車輪用密封クリーン軸受 ARシリーズ

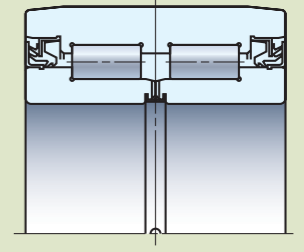
- 車輪偏荷重に強いころ転動面の最適クラウニング実施
- 高い密封性能 (特殊接触シールの採用)
- 耐熱性、耐圧性に優れたグリースの封入
- 容易な取扱い (内輪に締結リングを採用した一体設計)



設計対策

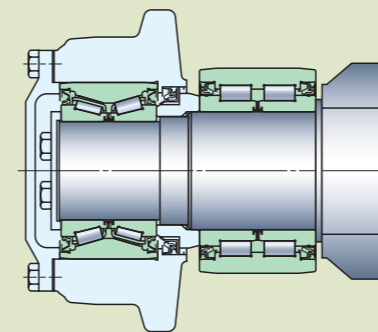
特長 中ローラ用密封クリーン軸受 2Jシリーズ

- 高負荷容量設計 (高強度を有する外輪肉厚設計+総ころによる高負荷容量化)
- 耐アキシャル荷重能力向上設計
- 高い密封性能 (特殊接触シールの採用)
- 耐熱性、耐圧性に優れたグリースの封入
- 容易な取扱い (内輪に締結リングを採用した一体設計)



● フィールドにおける軸受耐久性

	フィールド実績における寿命延長比		
従来構造	1		
開発構造	平均 2.5		最大 3



開発構造



メンテナンスコスト削減効果

試算例



メンテナンスコストはベアリング・シール・グリース交換購入費及びベアリング交換・グリース補給などに伴う作業費を示します。

焼結パレット台車の車輪・中ローラ用軸受に開発構造を採用し、平均2.5倍の寿命延長が図れた場合、全体のメンテナンスコスト削減効果は25~35%が試算されました。実機評価にてご確認をお願いします。

軸受シリーズ	ARシリーズ	2Jシリーズ
名番リスト	25頁	

転炉設備用軸受

転炉トラニオン用超大形二つ割り軸受



Benefit

- ❶ ブルギアを外さずに軸受交換
- ❷ 軸受交換期間短縮によるメンテナンスコスト削減
- ❸ 下工程に繋がる生産ロスを軽減

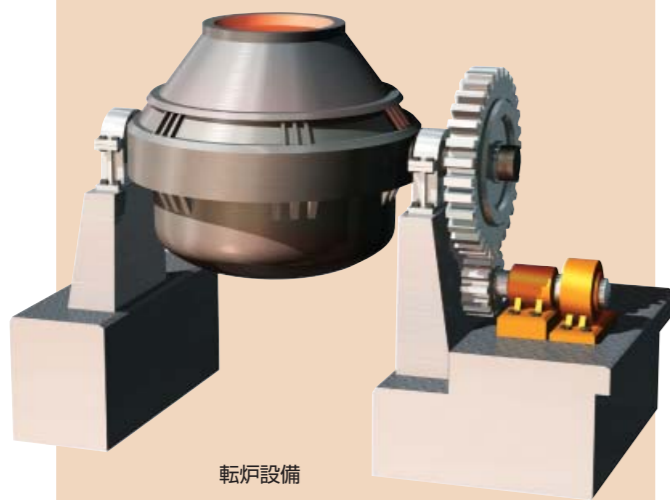


1. 設備と使用条件

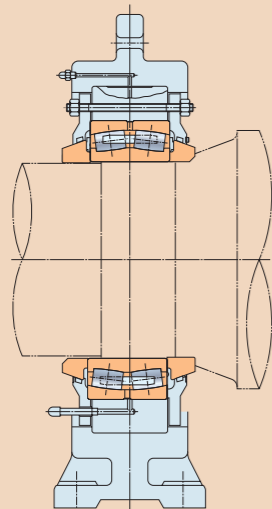
高温

重荷重

極低速
・
揺動



転炉設備

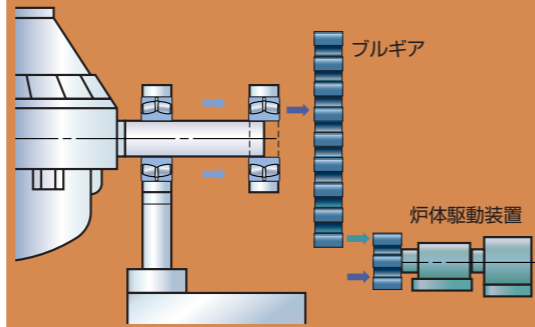


従来構造

2. 問題点

転炉設備用軸受の問題点

駆動側はブルギアを外さなければ
軸受交換が出来ない



軸受交換作業に日数を要し
メンテナンスコスト大

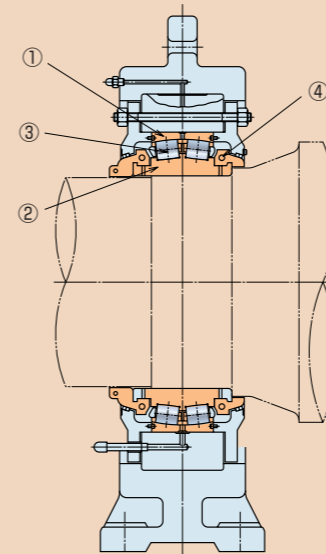
さらに突発により急な軸受交換が
必要となった場合、下工程への生
産ロスが大きい

3. 対策

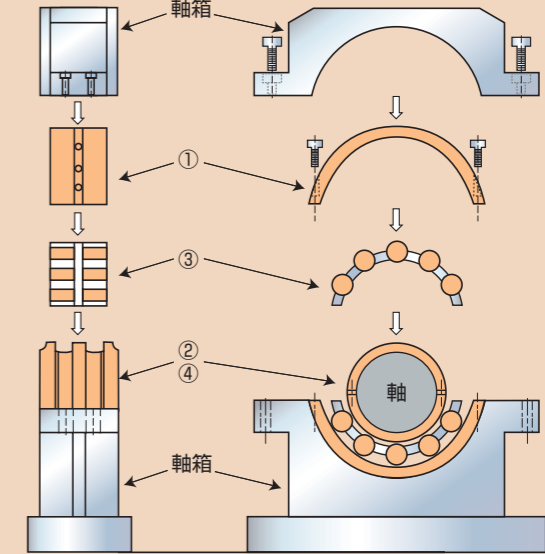
特長 転炉トラニオン用超大形二つ割り軸受

設計対策

- 超大形自動調心ころ軸受の二つ割り設計 (①外輪 ②内輪 ③ころ付き保持器 ④締結リング)
- シール摺動面を締結リングで一体化



開発構造



軸受組み込みイメージ



メンテナンスコスト削減効果

軸受交換作業期間の実績例

軸受形式	フィールド実績による交換期間の比率	
	従来構造 (一体型)	開発構造 (二分割型)
従来構造 (一体型)	1	
開発構造 (二分割型)	0.65	0.35 ← 期間短縮

・上記の軸受交換期間は、内径1200~1400mmの軸受における実績を示します。
約35%の期間の短縮を図り、大幅なメンテナンスコスト削減が可能となりました。
実機評価にてご確認をお願いします。

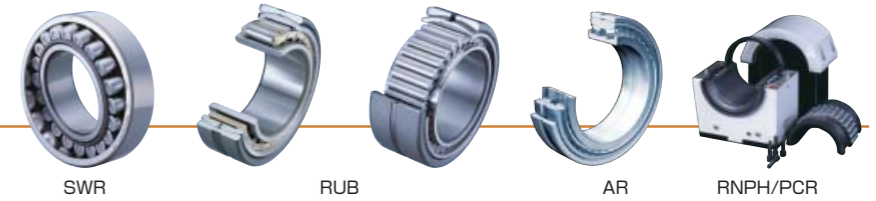
連続鋳造設備用軸受

ガイドロール用軸受

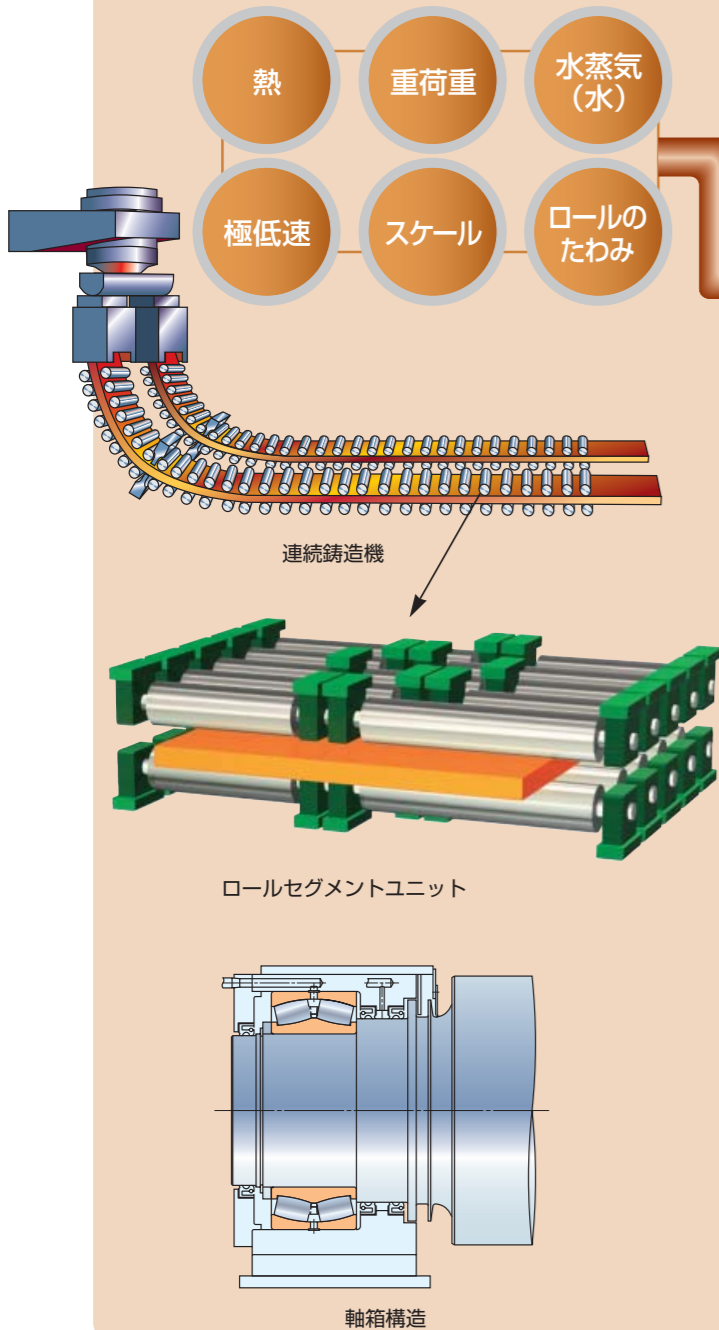


Benefit

- 1 軸受の耐久性向上による突発事故防止
- 2 ロールセグメント交換周期延長によるメンテナンスコスト削減



1. 設備と使用条件

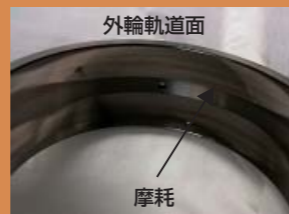


2. 問題点

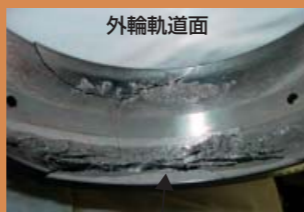
連続鋳造設備用軸受の主な問題点

自動調心ころ軸受特有の差動すべり

摩耗
(二山摩耗)



フレーキング



割れ

- ロールギャップ拡大(ロール落ち)
- 製品品質不良
- 突発ライン事故
- 軸受消費コスト大

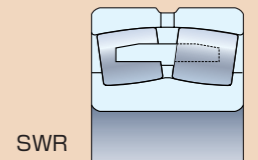
3. 対策

材料対策

- ・ 連鋳機用自動調心ころ軸受に必要な機能を総合対策
- ・ SWR軸受により摩耗の問題を解決し大幅な寿命延長を実現

特長 SWR™軸受(自動調心ころ軸受) SWRシリーズ

- 耐摩耗性向上 → 3倍 (SUJ2比)
- はくり寿命向上 → 5倍 (SUJ2比)
- 材料心部強度の向上 (割損防止) → 5倍 (SUJ2比)

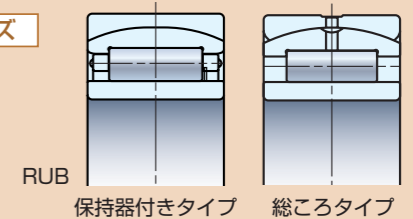


設計対策

- ・ 差動すべりが生じない軸受形式(円筒・円すい)に調心機能を付加
- ・ 従来の自動調心ころ軸受の摩耗問題を解消し大幅な寿命延長を実現

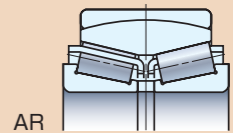
特長 調心輪付き円筒ころ軸受(自由側用) RUBシリーズ

- 軸受内部に滑りが生じない軸受形式により磨耗問題回避+調心機能
- ロール伸びのスムーズな逃がし
- 形式: 取扱い性に優れた保持器付きタイプ
高負荷容量設計総ころタイプ



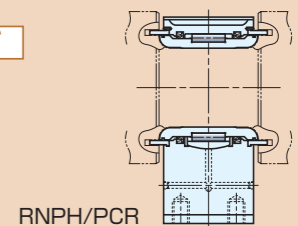
特長 調心輪付き円すいころ軸受(固定側用) ARシリーズ

- 軸受内部に滑りが生じない軸受形式により磨耗問題回避+調心機能
- 高いスラスト負荷能力



特長 二つ割り円筒ころ軸受(杵型ロール用) RNPH/PCRシリーズ

- 軸受内部に滑りが生じない軸受形式により磨耗問題回避+調心機能
- 総ころ高負荷容量設計
- 高機能シール+高剛性プランマユニット



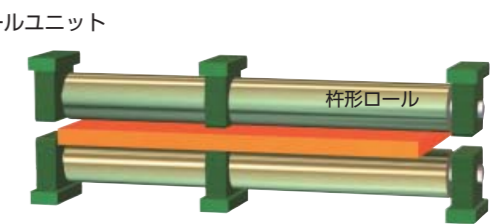
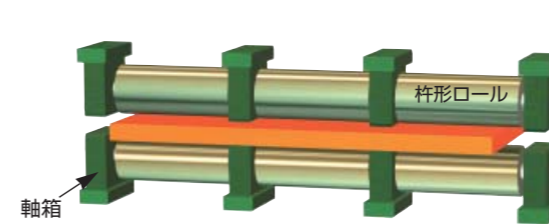
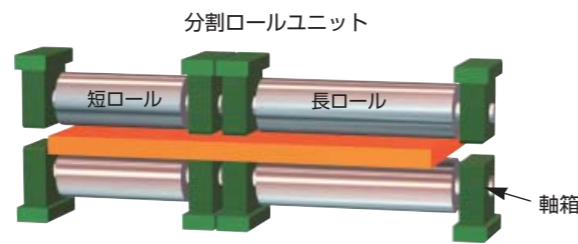
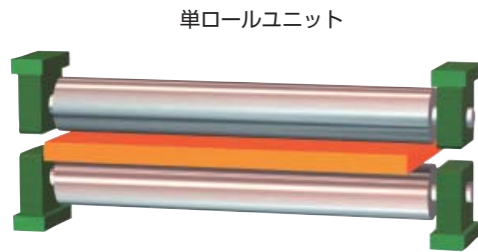
SWR・RUB・AR・RNPHの技術詳細およびUser Benefit

17頁~18頁

軸受シリーズ	SWRシリーズ	RUBシリーズ	ARシリーズ	RNPH / PCRシリーズ
名番リスト	27頁~28頁	29頁	30頁	31頁~32頁
推奨軸受アレンジメント	15頁~16頁			

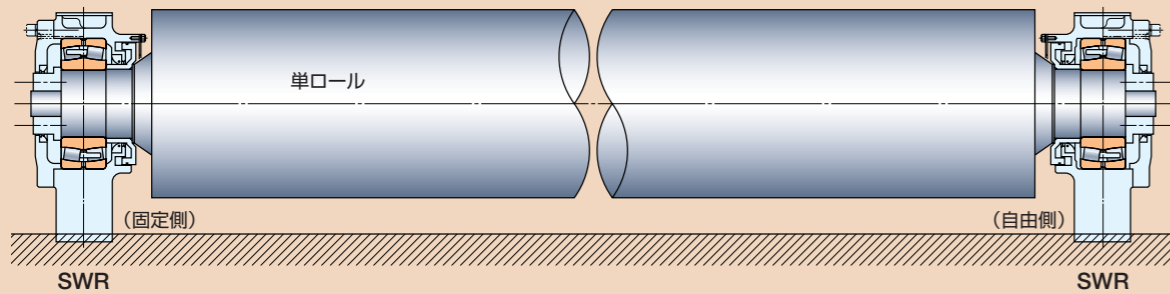
推奨軸受アレンジメント

SWR軸受・調心輪付き円すいころ軸受の開発商品を加え、連続機ガイドロール用軸受に以下のアレンジメントをご用意しました。

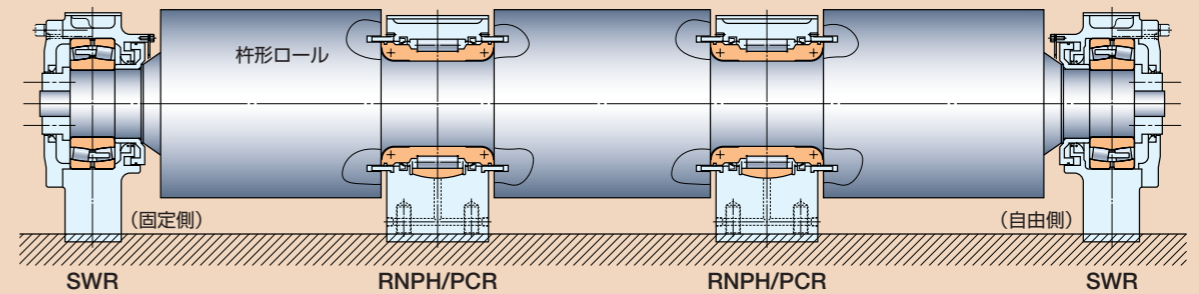


CASE 1 軸箱の改造なしで現在ご使用中の自動調心ころ軸受をそのままSWR軸受へ置換えが出来、容易に性能アップが図れます。

●単ロール、分割ロール用軸受アレンジメント

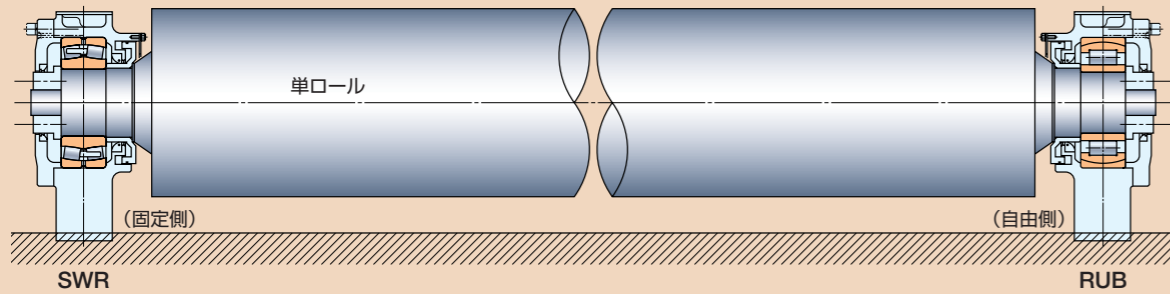


●杵形ロール用軸受アレンジメント

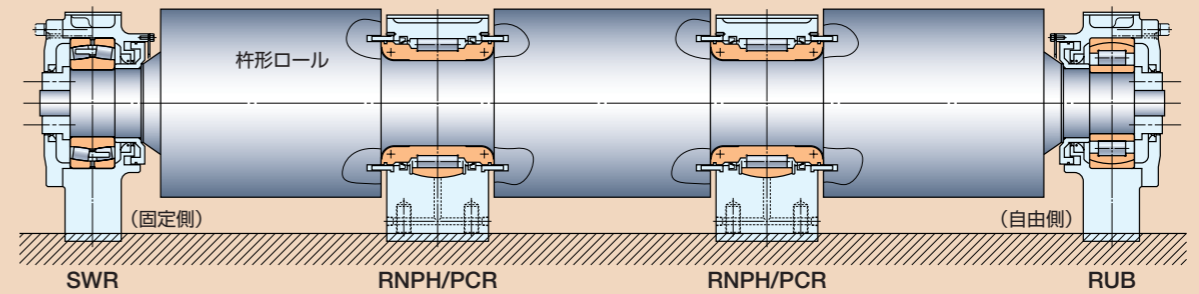


CASE 2 ロールの伸びの吸収に最適なアレンジメント

●単ロール、分割ロール用軸受アレンジメント



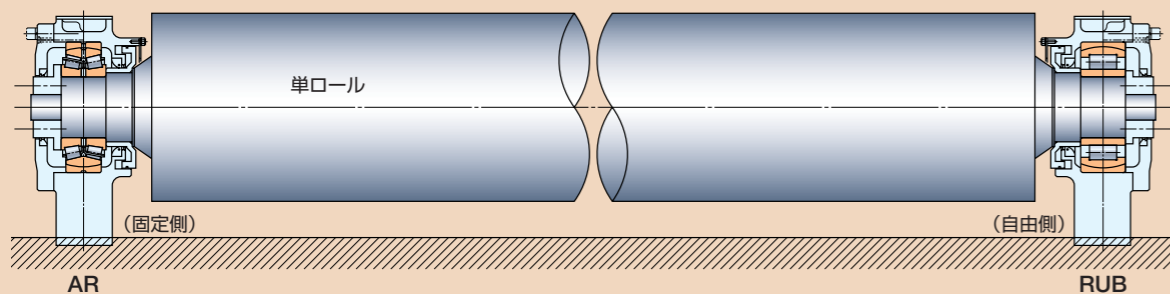
●杵形ロール用軸受アレンジメント



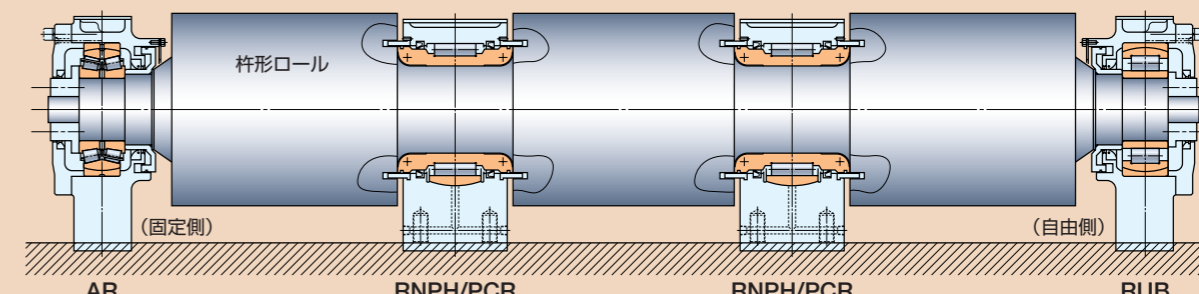
※自由側の軸受を自動調心ころ軸受からRUBに変更する場合、一部軸箱内の構造の変更が必要になります。

CASE 3 ロールの伸びの吸収とロールスラスト荷重対策に万全なアレンジメント

●単ロール、分割ロール用軸受アレンジメント



●杵形ロール用軸受アレンジメント

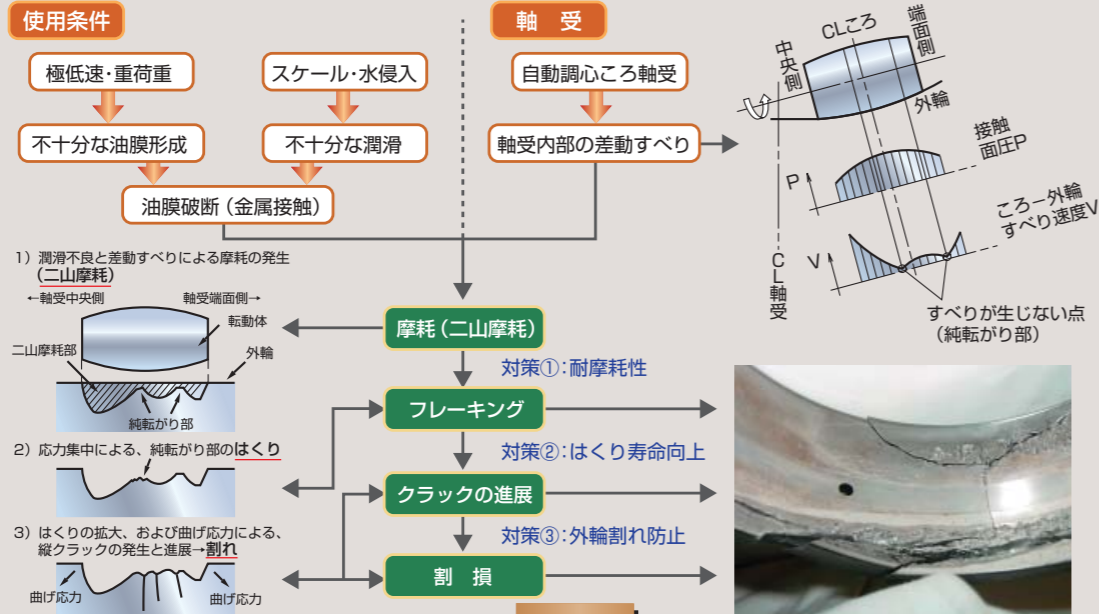


※固定側・自由側の軸受を自動調心ころ軸受からAR・RUBに変更する場合、一部軸箱内の構造の変更が必要になります。

連続鋳造機の信頼性向上および メンテナンスコスト削減への貢献

損傷メカニズム究明

連続鋳造機用自動調心ころ軸受の損傷メカニズム



材料対策

SWR™ 軸受の開発

耐摩耗材料の開発

- 材料成分設計
- 特殊熱処理技術の応用
- 残留オーステナイト量の最適値コントロール

金属組織
P抽出レプリカ法による電子顕微鏡 (TEM) 観察結果

SUJ2 (1 μm) SWR (1 μm)

基本性能

対策①: 耐摩耗性 (図1)
対策②: はくり寿命の向上 (フレッキング抑制) (図2)
対策③: 外輪強度の向上 (図3)

スラブ連続機での評価

軸受耐久寿命向上によるセグメント交換周期延長事例

セグメント採用軸受	R/A・P/Rのセグメント交換周期延長比率	
標準自動調心ころ軸受 (CASE 1・2)	従来交換周期: 1	ロール寿命到達
SWR軸受 (CASE 1・2)	交換周期平均: 1.6	最大2

ベアリング寿命 (標準自動調心ころ軸受) がネックとなり短い周期でセグメント交換を余儀なくされていたユーザーにおいて、SWR軸受の採用により突発事故が減少し、かつロールの寿命まで到達することにより最大のメンテナンスコスト削減効果を得ることができるようになりました。

調心輪付き円すいころ軸受・調心輪付き円筒ころ軸受の開発

【軸受内部の摩耗に及ぼす PV 値特性の比較】
外輪軌道面ところ転動面間の面圧 P
外輪軌道面ところ転動面間のすべり V
摩耗特性パラメータ: PV (P×V)

①円すいころ ②円筒ころ軸受のPV値特性

自動調心ころ軸受のPV値特性

新形式軸受の開発

①調心輪付き円すいころ軸受 ②調心輪付き円筒ころ軸受

【摩耗評価】
外輪軌道面の摩耗形状測定例
・調心輪付き円すいころ軸受: 図1
・調心輪付き円筒ころ軸受: 図2
・標準自動調心ころ軸受: 図3

図1: 円すいころ (片列) 図2: 円筒ころ
図3: 標準自動調心ころ軸受

使用期間: 図1 21ヶ月 図2 12ヶ月 図3 12ヶ月

スラブ連続機での評価

軸受耐久寿命向上によるセグメント交換周期延長事例

セグメント採用軸受	R/AとP/R部位のセグメント交換周期延長比	
標準自動調心ころ軸受 (CASE 1・2)	従来交換周期: 1	ロール寿命到達
調心輪付き円すいころ軸受 (CASE 3)	交換周期平均: 1.6	最大2

調心輪付き円すいころ軸受 (固定側) + 調心輪付き円筒ころ軸受 (自由側) の採用により、突発事故が減少し、かつロールの寿命まで到達し最大のメンテナンス削減効果を得ることができるようになりました。使用後のベアリングはNSKの疲労解析調査において2~4倍の残存寿命を確認しました。

User Benefit

メンテナンスコスト削減効果



メンテナンスコストはセグメント交換毎に行うロール補修費・ベアリング・シール・継ぎ手類の交換費及び作業人件費などを示します。

連続鋳造機 (15セグメント-2 Standard) のうち1~8セグメントにSWR軸受を採用し、平均1.6倍のセグメント交換周期延長を図った場合、全体のメンテナンスコスト削減効果は20~30%が試算されました。実機評価にてご確認をお願いします。

圧延設備用軸受

ワークロール用密封四列円すいころ軸受



Benefit

- 1 高信頼性・長寿命による突発事故防止
- 2 密封化による作業環境のクリーン化・グリース消費量の削減
- 3 メンテナンスコスト削減



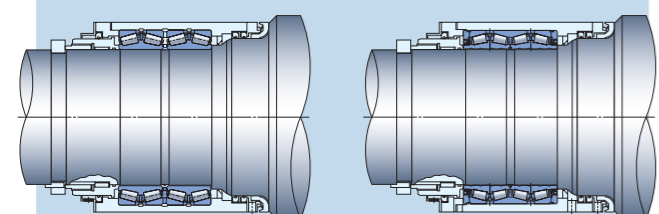
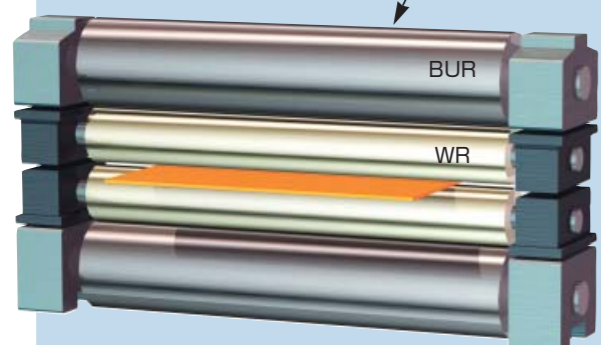
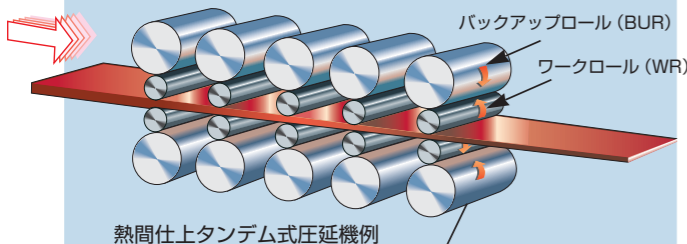
1. 設備と使用条件

2. 問題点

3. 対策



- 主な対象圧延設備
- 熱間圧延機
 - 冷間圧延機
 - スキンパスミル
 - 調質圧延機



①開放型四列円すいころ軸受 ②密封四列円すいころ軸受

ワークロール用軸受の主な問題点

- ①開放型四列円すいころ軸受
- グリース消費大・メンテナンスコスト大
 - 潤滑不良による早期損傷

- ②密封四列円すいころ軸受
- 使用条件 (荷重・異物、水侵入) の過酷化



- 焼付き
- 軸受消費コスト大 突発ライン事故

- 材料対策
- ・水浸入によるフレーキング損傷のメカニズムを究明
 - ・水、異物侵入を完全に避けられない過酷環境下に万全な対策

- 特長 **ウォーターTF™軸受 WTFシリーズ**
- 水浸入対策：材料の超高純度化・最適化学成分設計→フレーキング初期のクラック発生と進展の抑制
 - 異物混入対策：特殊熱処理による残留オーステナイト量の最適化→異物かみ込みによる圧痕縁の応力集中の緩和

	フィールド実績における寿命延長比	
従来材	1	
WTF材		3

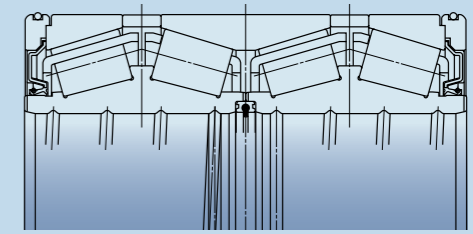
WTFシリーズは以下のKVSシリーズのデザインを標準でご用意しております。

技術詳細およびUser Benefit 23頁～24頁

- 設計対策
- ・荷重条件の過酷化対策
 - ・水、異物侵入に対するシール対策強化

- 特長 **エクストラキャパシティ™密封四列円すいころ軸受 KVSシリーズ**

- 高負荷容量設計：15～35%アップ（従来密封軸受比）
- 異物混入環境に強いスーパーTF材を標準採用
- 新形式中間シールの採用により圧延中の負圧を抑制し水浸入を防止
- シール性能向上（耐熱・耐摩耗シール材の採用）
- シールの取扱い性向上



	フィールド実績における寿命延長比	
従来密封軸受	1	
KVS軸受		2

技術詳細およびUser Benefit 23頁～24頁

軸受シリーズ	WTFシリーズ	KVSシリーズ
名番リスト	33頁～34頁	35頁～36頁

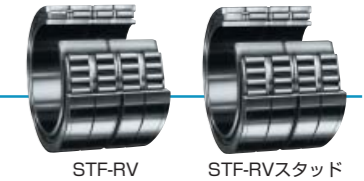
圧延設備用軸受

バックアップロール用四列円筒ころ軸受

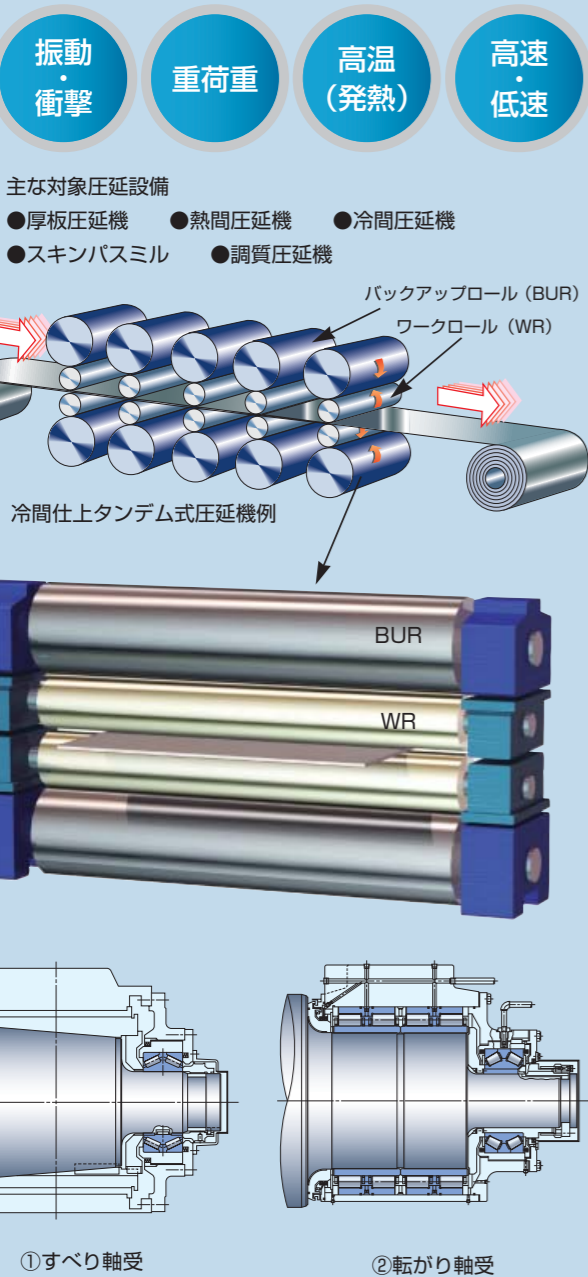


Benefit

- 1 高信頼性・長寿命による突発事故防止
- 2 メンテナンスコスト削減
- 3 バックアップロール用軸受の転がり化による製板精度向上



1. 設備と使用条件



2. 問題点

バックアップロール用軸受の主な問題点



3. 対策

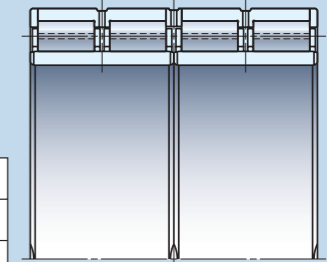
材料対策

- ・バックアップロールの転がり化に最適の軸受仕様
- ・荷重条件の過酷化、厳しい油膜形成条件下での耐久性向上

特長 スーパーTF™四列円筒ころ軸受 STF-RVシリーズ

- 長寿命スーパーTF材料の採用
→EHL油膜形成が不十分な潤滑下でも高い耐久性を発揮
- 高負荷容量設計 (ピンタイプ保持器採用)
- 高回転精度

	フィールド実績における寿命延長比	
従来材	1	
スーパーTF材	2	



User Benefit

軸受損傷による消費コスト削減効果約50%

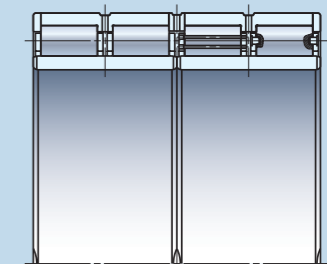
設計対策

超重荷重条件下におけるころ割れ防止に設計対策

特長 スーパーTF™四列円筒ころ軸受 STF-RVスタッドタイプ

対象：厚板圧延機バックアップロール用軸受

- スタッドタイプ保持器の開発による中実ころ仕様の採用
- 高負荷容量設計
- 長寿命スーパーTF材料の採用
- 高回転精度



User Benefit

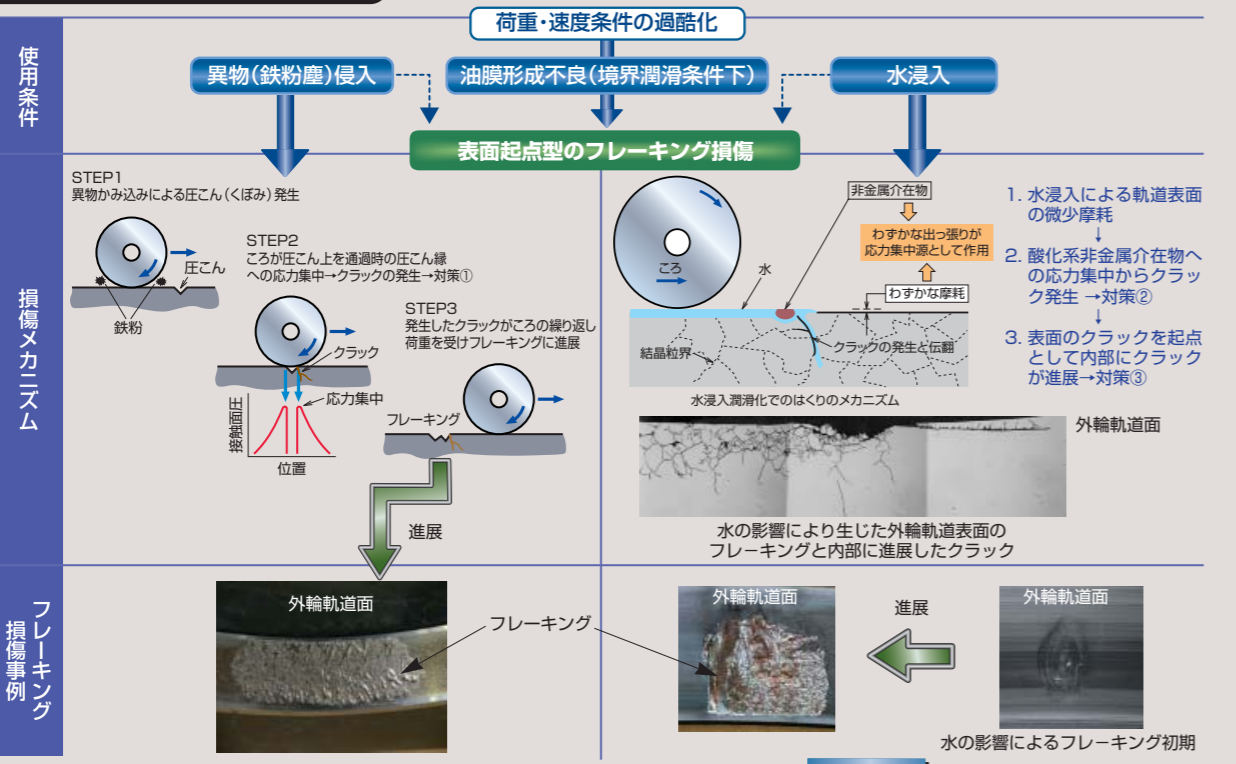
ころ割れによる突発ライン事故ゼロ

軸受シリーズ	STF-RVシリーズ	STF-RVスタッドタイプ
名番リスト	37頁~38頁	

圧延機の信頼性向上及びメンテナンスコスト削減への貢献

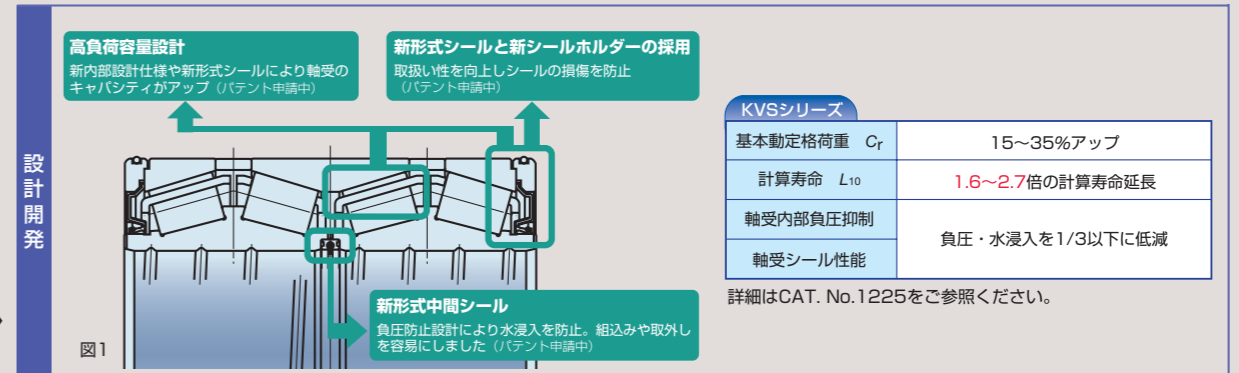
損傷メカニズム究明

圧延機ワークロール用四列円すいころ軸受の損傷メカニズム



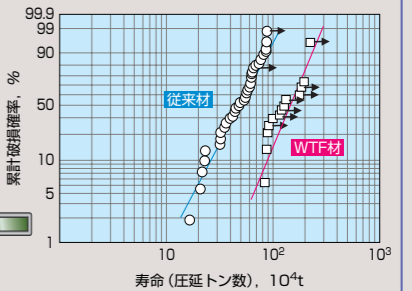
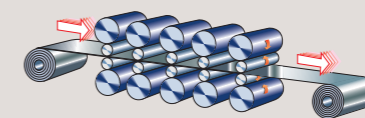
設計 対策

エクストラキャパシティ™ 密封四列円すいころ軸受 (KVSシリーズ) の開発



市場冷間圧延機での評価結果 (KVS+ウォーターTF™材における評価)

- 対象設備 : 冷間タンデム式圧延機 (4段式)
- 使用部位例 : ワークロール
- 軸受形式 : 密封四列円すいころ軸受
- 軸受名番 : WTF343KVS4551



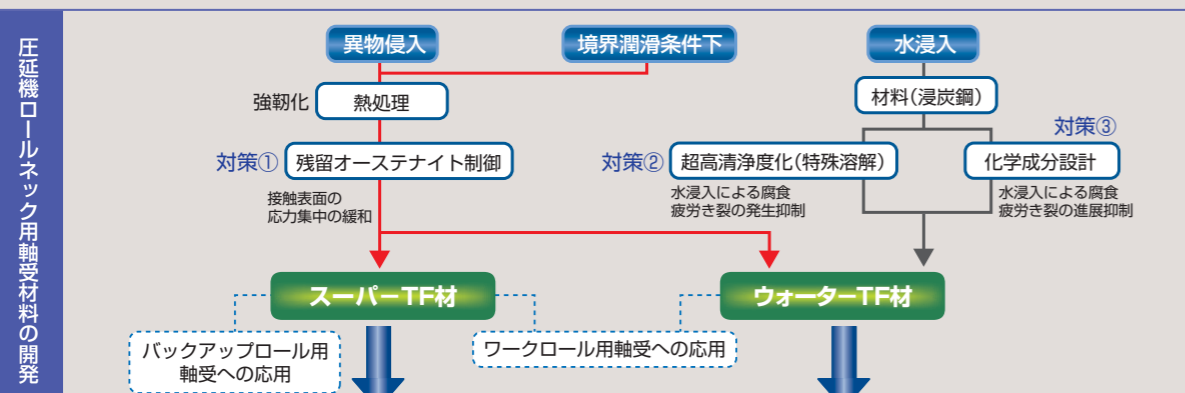
	ワークロール用軸受平均寿命比率
従来密封軸受	1
ウォーターTF軸受	3

水浸入が原因で軸受短寿命の問題を抱えるユーザーにおいて、ウォーターTF軸受は平均3倍の寿命延長効果を確認しました。

詳細はCAT. No.1251をご参照ください。

スーパーTF™軸受、ウォーターTF™軸受の開発

材料対策



異物混入潤滑下および境界潤滑条件下でのスーパーTF軸受の寿命

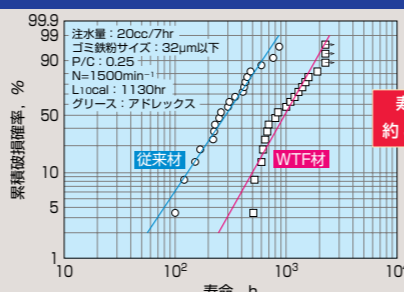
1. 異物混入潤滑下での寿命試験結果 (円すいころ軸受)

カタログ寿命	1
通常浸炭鋼	0.2
スーパーTF	2

2. 境界潤滑下 ($\lambda=0.3$) での寿命試験結果 (ボールロッド式疲労テスト)

通常浸炭鋼	1
スーパーTF	5.5

1.2 データ詳細はCAT. No.1203をご参照ください。



水+異物混入潤滑下での寿命試験結果 (円すいころ軸受) 詳細はCAT. No.1251をご参照ください。

User Benefit

メンテナンスコスト削減効果

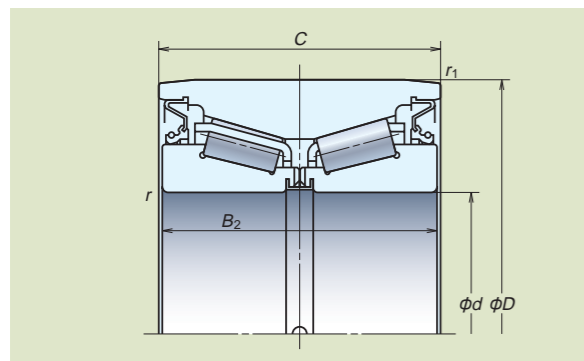
軸受仕様	メンテナンスコスト		
	① グリース	② 軸受消費コスト+シール補修費	③ 軸受メンテナンス作業費
開放型軸受 (シールなし) メンテ周期: 3ヶ月	3缶	10個	6人
従来型密封軸受 メンテ周期: 6ヶ月	1缶	5個	3人
ウォーターTF軸受 メンテ周期: 6ヶ月	1缶	2.5個	1.5人

削減率: 90% (軸受消費コスト+シール補修費), 50% (軸受メンテナンス作業費)

5スタンド冷間圧延機 (4段圧延機) において、ウォーターTF軸受により平均3倍の寿命延長を図った場合、全体のメンテナンス削減効果 (①+②+③) は、開放型軸受比30~35%、従来密封軸受比25~30%が試算されました。実機評価にてご確認をお願いします。

焼結設備用軸受名番リスト

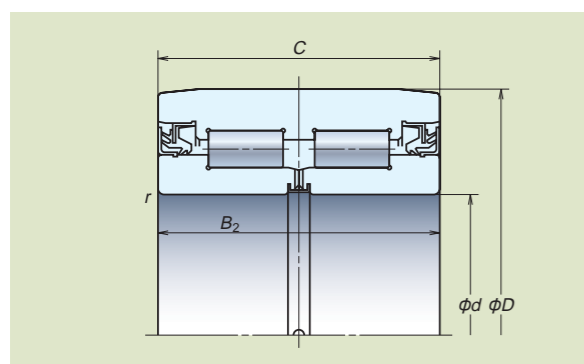
車輪用密封クリーン軸受 ARシリーズ



呼び番号	主要寸法 (mm)						基本定格荷重 (kN)	
	d	D	B_2	C	r (最小)	r_1 (最小)	C_r	C_{or}
AR80-24	80	150	67	67	2.5	1	269	390
AR90-25	90	160	74	74	2.5	0.5	240	435
AR90-26	90	160	80	80	2.5	0.5	240	435
AR90-27	90	160	78	78	2.5	0.5	240	435
AR100-29	100	180	98	100	2.5	1	350	675
AR100-30	100	180	100	100	2.5	1	350	675
AR100-38	100	180	100	100	3	0.5	525	835
AR100-40	100	180	98	100	3	0.5	525	835
AR110-28	110	180	86	86	3	0.5	330	660
AR110-29	110	200	92	100	2.5	1	415	805
AR110-39	110	200	100	100	3	1	570	950

表記以外の寸法も製作しておりますのでNSKにご相談ください。

中ローラ用密封クリーン軸受 2Jシリーズ

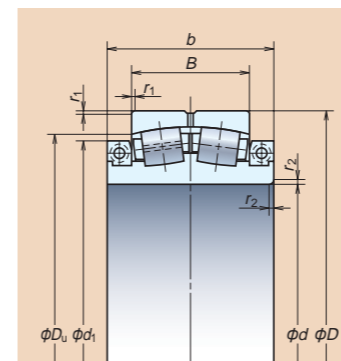


呼び番号	主要寸法 (mm)					基本定格荷重 (kN)	
	d	D	B_2	C	r (最小)	C_r	C_{or}
2J100-2	100	200	120	119	2.1	315	910
2J120-9A	120	210	120	120	2.5	610	1 080
2J120-14	120	210	132	132	2.1	530	1 320
2J140-2	140	250	130	130	4	770	1 420
2J160Z-1	160.11	250	130	130	2.5	670	1 540
2J160Z-5	160.11	250	155	150	2.1	610	2 050

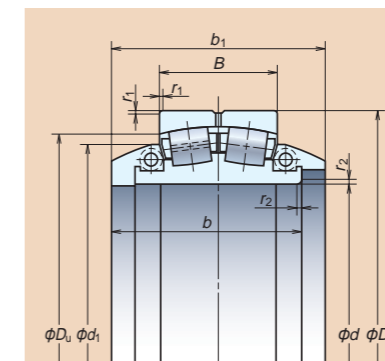
表記以外の寸法も製作しておりますのでNSKにご相談ください。

転炉設備用軸受名番リスト

転炉トラニオン用超大形二つ割り軸受



図例1



図例2：(シール座面付き締結リング)

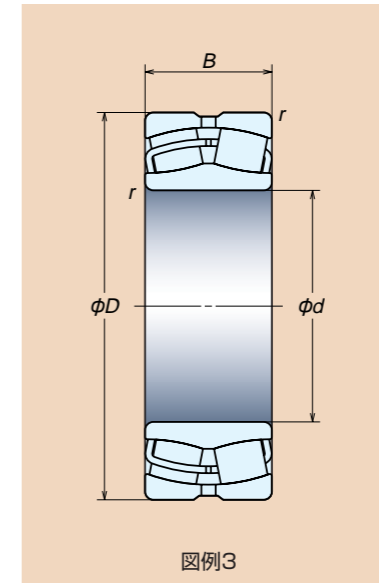
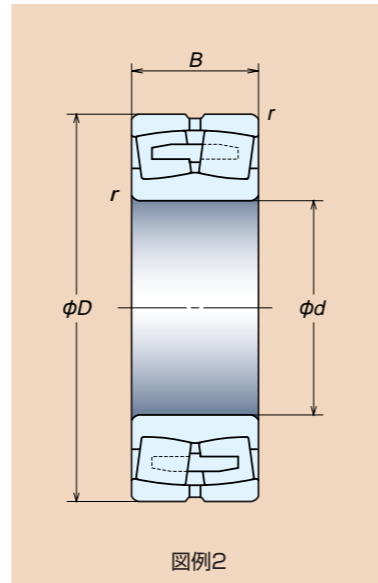
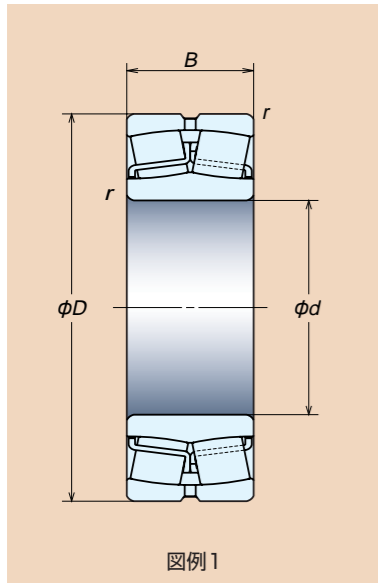


呼び番号	主要寸法 (mm)										基本定格荷重 (kN)		図例
	d	D	B	b	b_1	d_1	D_u	r_1 (最小)	r_2 (最小)	C_r	C_{or}		
750SLPT1051	750	1 000	250	355	—	905	914.4	6	7.5	6 800	18 300	1	
SL850-7	850	1 120	272	385	—	1 015	1 025	6	6	8 000	21 600	1	
900SLPT1251	900	1 250	285	410	—	1 100	1 142	7.5	19	9 850	24 200	1	
950SLPT1451	950	1 400	300	520	600	1 182	1 265	7.5	28	12 300	27 900	2	
SL1120-3	1 120	1 580	320	632.5	697.5	1 400	1 445	9.5	30	13 200	32 000	2	
1200SLPT1751	1 200	1 700	410	780	780	1 470	1 536	9.5	31	17 300	43 500	2*	
1200SLPT1752	1 200	1 700	410	660	730	1 470	1 536	9.5	19	17 300	43 500	2	
1320SLPT1851	1 320	1 850	530	815	814	1 600	1 670	12	31	22 500	63 500	2	
1400SLPT1951	1 400	1 900	530	880	880	1 680	1 710	12	31	22 800	65 000	2*	
1400SLPT1953	1 400	1 900	530	810	860	1 680	1 710	12	31	22 800	65 000	2*	

備考1. 図例の印付きは、一部形状が図例2と異なります。

2. 表記以外の寸法も製作しておりますのでNSKにご相談ください。

SWR™軸受(自動調心ころ軸受) SWRシリーズ



呼び番号	主要寸法 (mm)				基本定格荷重 (kN)		図例
	d	D	B	r (最小)	C _r	C _{0r}	
22208SWREAg2E4	40	80	23	1.1	113	99.5	1
22210SWREAg2E4	50	90	23	1.1	124	119	1
23012SWRCg2E4	60	95	26	1.1	98.5	141	3
22212SWREAg2E4		110	28	1.5	178	174	1
22214SWREAg2E4	70	125	31	1.5	225	232	1
22216SWREAg2E4	80	140	33	2	264	275	1
22218SWREAg2E4	90	160	40	2	360	395	1
23020SWRCDg2E4	100	150	37	1.5	212	335	3
24020SWRCg2E4		150	50	1.5	276	470	3
24120SWRCg2ME4		165	65	2	345	535	2
22220SWREAg2E4		180	46	2.1	455	490	1
23022SWRCDg2E4	110	170	45	2	293	465	3
24022SWRCg2E4		170	60	2	380	645	3
24122SWRCg2E4		180	69	2	460	750	3
22222SWREAg2E4		200	53	2.1	605	645	1
23024SWRCDg2E4	120	180	46	2	315	525	3
24024SWRCg2E4		180	60	2	395	705	3
24124SWRCg2E4		200	80	2	575	950	3
22224SWREAg2E4		215	58	2.1	685	765	1
23026SWRCDg2E4	130	200	52	2	400	655	3
24026SWRCg2E4		200	69	2	495	865	3
24126SWRCg2E4		210	80	2	590	1 010	3
22226SWREAg2E4		230	64	3	820	940	1
23028SWRCDg2E4	140	210	53	2	420	715	3
24028SWRCg2E4		210	69	2	525	945	3
24128SWRCg2E4		225	85	2.1	670	1 160	3
22228SWRCDg2E4		250	68	3	645	930	3

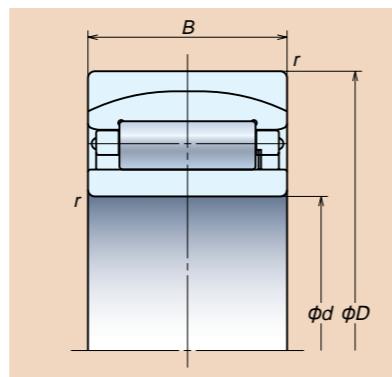
呼び番号	主要寸法 (mm)				基本定格荷重 (kN)		図例
	d	D	B	r (最小)	C _r	C _{0r}	
23030SWRCDg2E4	150	225	56	2.1	470	815	3
24030SWRCg2E4		225	75	2.1	590	1 090	3
24130SWRCg2E4		250	100	2.1	890	1 530	3
22230SWRCDg2E4		270	73	3	765	1 120	3
23032SWRCDg2E4	160	240	60	2.1	540	955	3
24032SWRCg2E4		240	80	2.1	680	1 260	3
24132SWRCg2E4		270	109	2.1	1 040	1 760	3
22232SWRCDg2E4		290	80	3	910	1 320	3
23034SWRCDg2E4	170	260	67	2.1	640	1 090	3
24034SWRCg2E4		260	90	2.1	825	1 520	3
24134SWRCg2E4		280	109	2.1	1 080	1 860	3
22234SWRCDg2E4		310	86	4	990	1 500	3
23036SWRCDg2E4	180	280	74	2.1	750	1 270	3
24036SWRCg2E4		280	100	2.1	965	1 750	3
24136SWRCg2E4		300	118	3	1 190	2 040	3
22236SWRCDg2E4		320	86	4	1 020	1 540	3
23038SWRCg2ME4	190	290	75	2.1	775	1 350	2
24038SWRCg2E4		290	100	2.1	975	1 840	3
24138SWRCg2E4		320	128	3	1 370	2 330	3
22238SWRCg2ME4		340	92	4	1 140	1 730	2
23040SWRCg2ME4	200	310	82	2.1	940	1 700	2
24040SWRCg2E4		310	109	2.1	1 140	2 120	3
24140SWRCg2E4		340	140	3	1 570	2 670	3
22240SWRCg2ME4		360	98	4	1 300	2 010	2
23044SWRCg2ME4	220	340	90	3	1 090	1 980	2
24044SWRCg2E4		340	118	3	1 360	2 600	3
24144SWRCg2E4		370	150	4	1 800	3 200	3
22244SWRCg2ME4		400	108	4	1 570	2 430	2

表記以外の寸法も製作しておりますのでNSKにご相談ください。

連続鋳造設備用軸受名番リスト

調心輪付き円筒ころ軸受 (保持器付きタイプ) RUBシリーズ

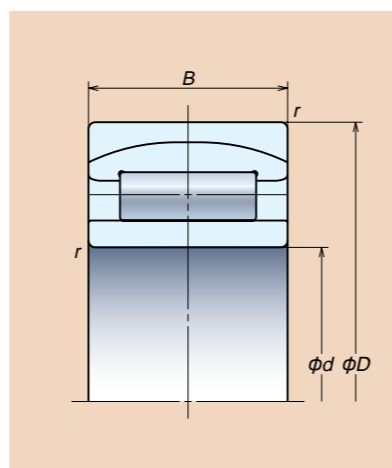
呼び番号 自由側用	主要寸法 (mm)				基本定格荷重 (kN)	
	d	D	B	r (最小)	C_r	C_{or}
110RUB41	110	180	69	2	271	490
120RUB40	120	180	60	2	247	495
120RUB41		200	80	2	370	680
120RUB32	130	215	76	2.1	435	735
130RUB41		210	80	2	380	715
130RUB32	140	230	80	3	490	825
140RUB40		210	69	2	330	670
140RUB41	150	225	85	2.1	435	830
150RUB40		225	75	2.1	375	755
150RUB41	160	250	100	2.1	540	1 040
150RUB32		270	96	3	690	1 210
160RUB41	170	270	109	2.1	690	1 260
160RUB32		290	104	3	795	1 370
170RUB41	180	280	109	2.1	710	1 330
170RUB32		310	110	4	915	1 590
180RUB40	190	280	100	2.1	635	1 300
180RUB41		300	118	3	755	1 460
190RUB40	200	290	100	2.1	650	1 360
190RUB32		340	120	4	1 050	1 870
200RUB40	200	310	109	2.1	770	1 540
200RUB41		340	140	3	1 080	2 200



表記以外の寸法も製作しておりますのでNSKにご相談ください。

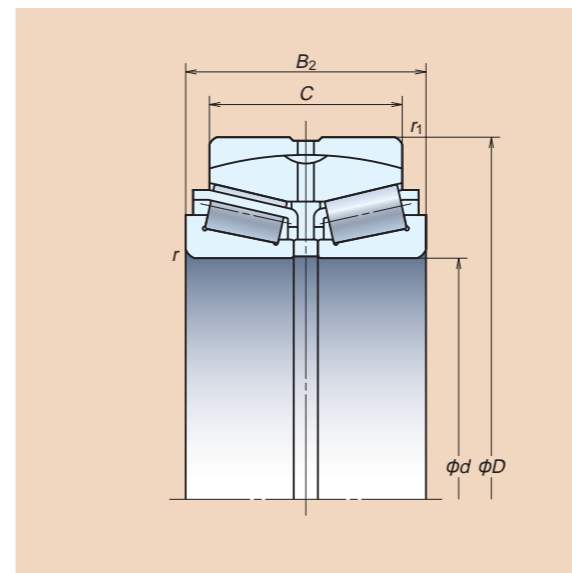
調心輪付き円筒ころ軸受 (総ころタイプ) RUBシリーズ

呼び番号 自由側用	主要寸法 (mm)				基本定格荷重 (kN)	
	d	D	B	r (最小)	C_r	C_{or}
110RUB41APV	110	180	69	2	375	805
110RUB32APV		200	69.8	2.1	440	805
120RUB40APV	120	180	60	2	305	715
120RUB41APV		200	80	2	450	985
120RUB32APV	130	215	76	2.1	510	990
130RUB40APV		200	69	2	405	935
130RUB41APV	140	210	80	2	480	1 050
130RUB32APV		230	80	3	585	1 090
140RUB40APV	150	210	69	2	420	990
140RUB41APV		225	85	2.1	545	1 230
140RUB32APV	160	250	88	3	715	1 390
150RUB40APV		225	75	2.1	435	1 070
150RUB41APV	170	250	100	2.1	710	1 620
150RUB32APV		270	96	3	815	1 640
160RUB40APV	180	240	80	2.1	490	1 200
160RUB41APV		270	109	2.1	855	1 830
160RUB32APV	190	290	104	3	960	1 890
170RUB40APV		260	90	2.1	640	1 520
170RUB41APV	200	280	109	2.1	875	1 900
170RUB32APV		310	110	4	1 060	2 090
180RUB40APV	200	280	100	2.1	785	1 870
180RUB41APV		300	118	3	940	2 120
180RUB32APV	200	320	112	4	1 090	2 190
190RUB40APV		290	100	2.1	810	1 980
190RUB41APV	200	320	128	3	1 120	2 480
190RUB32APV		340	120	4	1 210	2 430
200RUB40APV	200	310	109	2.4	960	2 250
200RUB41APV		340	140	3	1 300	2 930
200RUB32APV	360	128	4	1 320	2 760	



表記以外の寸法も製作しておりますのでNSKにご相談ください。

調心輪付き円すいころ軸受 ARシリーズ

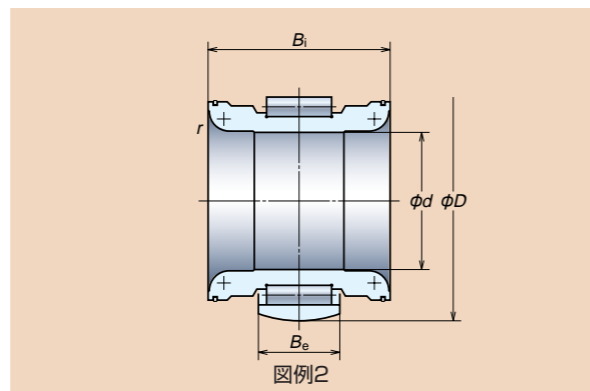
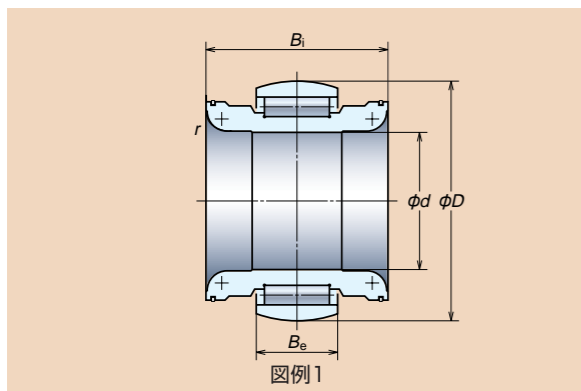


呼び番号 固定側用	主要寸法 (mm)						基本定格荷重 (kN)	
	d	D	B_2	C	r (最小)	r_1 (最小)	C_r	C_{or}
AR80-31	80	140	46	33	2	2	144	205
AR90-34	90	190	64	58	3	3	300	430
AR100-42	100	180	60	46	2.1	2.1	256	390
AR110-46	110	170	45	38	2	2.5	171	310
AR120-30	120	180	60	48	2	2.5	256	525
AR130-31	130	200	69	55	2	2.5	320	650
AR130-37		230	95	80	3	3	530	1 010
AR140-24	140	210	69	55	2.5	2.5	340	690
AR140-27		225	85	70	2.1	2.1	445	905
AR140-28		225	68	54	2.5	2.5	385	620
AR140-29		210	53	43	2	2.5	252	460
AR150-1	150	225	75	60	2.5	2.5	395	845
AR160-11	160	240	80	65	2.1	2.1	455	935
AR180-1	180	280	100	80	3	2.5	665	1 430
AR200-18	200	340	112	92	3	3	895	1 630

表記以外の寸法も製作しておりますのでNSKにご相談ください。

連続鋳造設備用軸受名番リスト

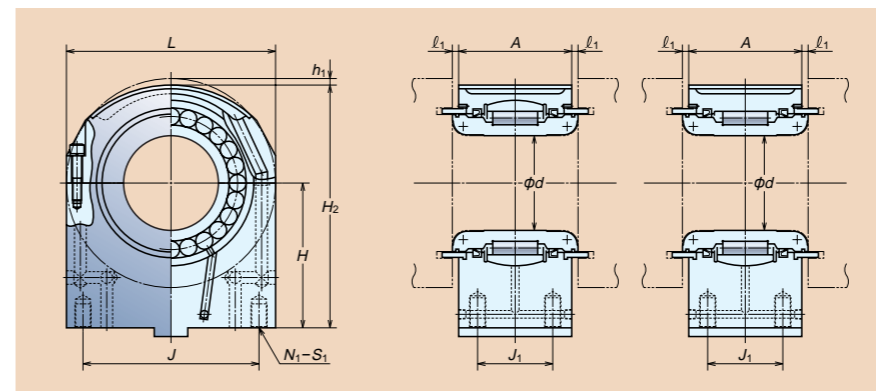
二つ割り円筒ころ軸受 (杵型ロール用) RNPHシリーズ



呼び番号	主要寸法 (mm)					基本定格荷重 (kN)		適用ロール外径 (mm)	図例
	d	D	Bi	Be	r	Cr	Cor		
100RNPH1801	100	185	169	74	15	475	950	225	2
110RNPH1801	110	180	137	49	15	272	570	230	2
110RNPH1803	110	185	154	76	20	450	1 070	230	2
110RNPH2001	110	200	179	80	20	535	1 090	250	2
115RNPH2001	115	205	202	98	15	625	1 460	240	2
120RNPH1901	120	195	157	66	20	410	950	250	2
120RNPH2001	120	205	179	80	20	560	1 220	255	2
130RNP2001	130	205	139	60	20	455	1 030	270	1
130RNP2101	130	215	174	75	20	540	1 190	280	1
130RNPH2105	130	215	143	60	20	460	975	250	2
130RNPH2107	130	215	174	75	20	550	1 230	250	2
130RNPH2201	130	225	189	90	20	670	1 460	280	2
130RNPH2202	130	220	186	79	20	555	1 370	280	2
135RNPH2101	135	215	183	84	20	570	1 350	250	2
135RNPH2102	135	210	183	84	20	515	1 350	250	2
140RNPH2102	140	215	162	60	20	415	950	270	2
140RNPH2103	140	215	189	74	2.5	490	1 170	265	2
140RNPH2302	140	235	194	84	20	665	1 530	285	2
140RNP2401	140	245	184	85	20	710	1 510	310	1
145RNPH2201	145	225	179	76	20	560	1 340	280	2
145RNPH2303	145	232	196	84	20	630	1 440	280	2
145RNPH2401	145	240	208	89	20	765	1 780	295	2
150RNPH2303	150	230	199	78	2.5	555	1 340	280	2
150RNPH2401	150	245	159	80	20	680	1 550	280	2
150RNPH2403	150	240	195	84	18	690	1 630	290	2
150RNPH2503	150	250	169	70	20	640	1 500	300	2
150RNPH2505	150	250	208	89	20	780	1 840	295	2
150RNPH2601	150	265	187	98	20	900	1 950	320	2
150RNPH2702	150	275	199	100	20	945	1 970	330	2
155RNPH2401	155	245	199	88	20	740	1 720	300	2
160RNPH2502	160	255	199	90	20	735	1 730	310	2
160RNPH2504	160	255	189	86	20	745	1 780	305	2
160RNPH2601	160	265	200	82	20	745	1 700	320	2
160RNPH2703	160	275	214	100	25	945	2 190	325	2
170RNPH2601	170	265	214	100	20	880	2 050	330	2
180RNPH2901	180	290	214	85	20	880	2 050	335	2

表記以外の寸法も製作しておりますのでNSKにご相談ください。

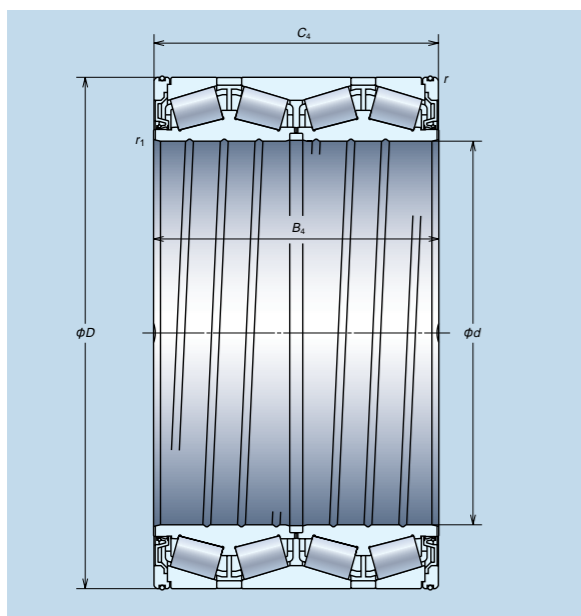
二つ割り円筒ころ軸受用プランマ PCRシリーズ



呼び番号	軸径 (mm)	主要寸法 (mm)									
		d	L	A	H	h1	H2	l1	J	J1	N1
100PCR2201	100	235	152	132	10	234.5	9	165	100	4	M20
110PCR2301	110	230	120	160	10	265	9.5	140	—	2	M30
110PCR2303	110	230	135	180	10	285	10	170	—	2	M30
110PCR2502	110	250	156	150	11.5	263.5	12	—	—	1	M36
115PCR2401	115	245	183	190	10	300	10	150	—	2	M24
120PCR2501	120	250	142	165	11.5	278.5	9	190	90	4	M24
120PCR2502	120	255	162	230	10	347.5	9	205	100	4	M24
130PCR2701	130	265	118	190	11.5	313.5	11	195	65	4	M30
130PCR2801	130	280	156	160	10	290	9.5	200	100	4	M24
130PCR2705	130	270	132	197	9	313	6	220	93	4	3/4-10UNC
130PCR2604	130	265	175	145	10	260	7.5	210	120	4	M16
130PCR2802	130	280	172	180	11.5	308.5	9	220	110	4	M30
130PCR2603	130	265	171	175	12.5	295	8	230	90	4	M20
135PCR2701	135	270	160	160	10	275	12	180	130	4	M20
135PCR2502	135	250	160	160	10	275	12	150	130	4	M20
140PCR2701	140	270	145	180	10	305	9.5	170	—	2	M30
140PCR2601	140	265	174	175	7.5	300	8	230	130	4	M20
140PCR2804	140	285	179	175	12.5	305	8	250	97.5	4	M20
140PCR3101	140	310	166	175	10	320	9.5	220	110	4	M24
145PCR2801	145	280	162	250	10	380	9	220	100	4	M30
145PCR2804	145	280	183	260	10	390	7	220	123	4	M30
145PCR2901	145	295	195	270	10	407.5	7	230	130	4	M30
150PCR2801	150	280	184	175	10	305	8	230	140	4	M20
150PCR280	150	330	144	310	10	440	8	350	260	4	phi 33
150PCR3004	150	305	180	205.5	14.5	336	8	230	120	4	M24
150PCR3003	150	300	150	180	10	320	10	195	90	4	M30
150PCR2901	150	295	193	310	10	447.5	8	215	126	4	M30
150PCR3203	150	320	168	220	15	365	10	240	90	4	M36
150PCR3301	150	330	182	220	11.5	373.5	9	260	110	4	M36
155PCR3001	155	300	182	260	10	400	9	240	110	4	M30
160PCR3101	160	310	178	185	16.5	323.5	11	150	—	2	M30
160PCR3002	160	305	174	217	12.5	357	8	255	135	4	3/4-10UNC
160PCR3302	160	330	185	225	20	365	8	250	130	4	M24
160PCR3401	160	340	199	200	15.5	347	8	290	130	4	M20
170PCR3301	170	320	194	290.5	10	445.5	10.5	260	340	4	phi 26
180PCR3301	180	335	150	217.5	10	375	10	240	82	4	M30

表記以外の寸法も製作しておりますのでNSKにご相談ください。

ウォーターTF™軸受 WTFシリーズ



動等価荷重

$$P = XF_r + YF_a$$

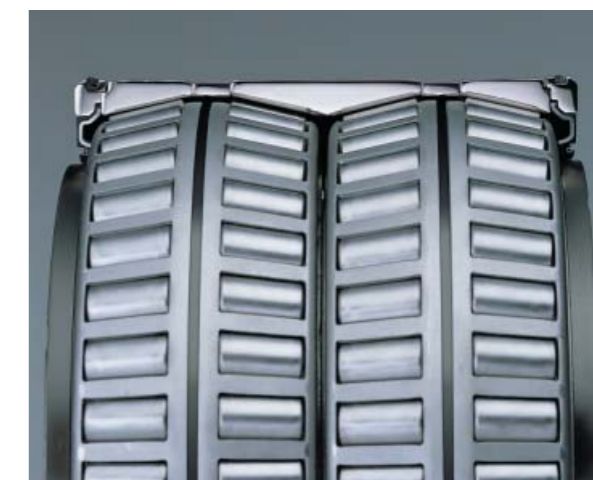
$F_a/F_r \leq e$		$F_a/F_r > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_3	0.67	Y_2

静等価荷重

$$P_0 = F_r + Y_0 F_a$$

e、 Y_2 、および Y_3 の値は、下表の数値を使用する。

また Y_0 の値は $Y_0 = Y_3$ として計算してよい。



呼び番号	主要寸法 (mm/inch)						基本定格荷重 C_r (kN)		定数	アキシャル荷重係数		
	d	D	B_4	C_4	r (最小)	r_1 (最小)	基準 (1)	基準 (2)		e	Y_2	Y_3
WTF170KVS2401Eg	170	240	175	175	2.5	2.5	870	1 010	0.32	3.2	2.1	
*WTF215KVS2851Eg	215.900 (8.5000)	288.925 (11.3750)	177.800 (7.0000)	177.800 (7.0000)	3.3	0.8	920	1 070	0.49	2.1	1.4	
*WTF216KVS3351Eg	216.103 (8.5080)	330.2 (13.0000)	263.525 (10.3750)	269.875 (10.6250)	3.3	1.5	1 960	2 290	0.46	2.2	1.5	
WTF220KVS3301Eg	220	330	260	260	3	4	1 990	2 330	0.40	2.5	1.7	
*WTF234KVS3251Eg	234.950 (9.2500)	327.025 (12.8750)	196.850 (7.7500)	196.850 (7.7500)	3.3	1.5	1 330	1 550	0.46	2.2	1.5	
*WTF244KVS3251Eg	244.475 (9.6250)	327.025 (12.8750)	193.680 (7.6250)	193.680 (7.6250)	3	1.5	1 240	1 450	0.40	2.5	1.7	
WTF245KVS3402Eg	245	345	310	310	3	2	2 310	2 700	0.40	2.5	1.7	
*WTF254KVS3552Eg	254.000 (10.0000)	358.775 (14.1250)	269.875 (10.6250)	269.875 (10.6250)	3.3	1.5	2 070	2 420	0.40	2.5	1.7	
WTF260KVS3601Eg	260	365	340	340	4	2.7	2 540	2 960	0.40	2.5	1.7	
WTF260KVS3651Eg	260	365	340	340	4	2.5	2 540	2 960	0.40	2.5	1.7	
*WTF260KVS4251Eg	260.350 (10.2500)	422.275 (16.6250)	314.325 (12.3750)	317.500 (12.5000)	3.3	6.4	3 100	3 600	0.33	3.0	2.0	
*WTF266KVS3551Eg	266.700 (10.5000)	355.600 (14.0000)	230.188 (9.0625)	228.600 (9.0000)	3.3	1.5	1 680	1 960	0.35	2.9	1.9	
*WTF276KVS3952Eg	276.225 (10.8750)	393.700 (15.5000)	269.875 (10.6251)	269.875 (10.6251)	3.3	1.5	2 330	2 720	0.45	2.2	1.5	
*WTF279KVS3952Eg	279.400 (11.0000)	393.700 (15.5000)	269.875 (10.6250)	269.875 (10.6250)	6.4	1.5	2 330	2 720	0.45	2.2	1.5	

表記以外の寸法も製作しておりますのでNSKにご相談ください。

呼び番号	主要寸法 (mm/inch)						基本定格荷重 C_r (kN)		定数	アキシャル荷重係数		
	d	D	B_4	C_4	r (最小)	r_1 (最小)	基準 (1)	基準 (2)		e	Y_2	Y_3
WTF279KVS3954Eg	279.4	393.7	320	320	6.4	1.5	2 650	3 100	0.40	2.5	1.7	
WTF290KVS4001Eg	290	400	346	346	4	3	2 770	3 250	0.40	2.5	1.7	
*WTF304KVS4351Eg	304.648 (11.9940)	438.048 (17.2460)	280.990 (11.6260)	279.400 (11.0000)	3.3	3.3	2 650	3 100	0.45	2.2	1.5	
*WTF304KVS4151Eg	304.800 (12.0000)	419.100 (16.5000)	269.875 (10.6250)	269.875 (10.6250)	6.4	1.5	2 440	2 850	0.33	3.0	2.0	
*WTF304KVS4152Eg	304.902 (12.0040)	412.648 (16.2460)	266.700 (10.5000)	266.700 (10.5000)	3.3	1.5	2 360	2 760	0.33	3.0	2.0	
WTF310KVS4301Eg	310	430	310	310	3	3	2 880	3 350	0.46	2.2	1.5	
WTF310KVS4302Eg	310	430	350	350	3	2.7	3 150	3 700	0.46	2.2	1.5	
*WTF317KVS4251Eg	317.500 (12.5000)	422.275 (16.6250)	269.875 (10.6250)	269.875 (10.6250)	3.3	1.5	2 340	2 740	0.34	3.0	2.0	
*WTF343KVS4551Eg	343.052 (13.5060)	457.098 (17.9960)	254.000 (10.0000)	254.000 (10.0000)	3.3	1.5	2 430	2 830	0.45	2.2	1.5	
*WTF355KVS4551Eg	355.600 (14.0000)	457.200 (18.0000)	252.412 (9.9375)	252.412 (9.9375)	3.3	1.5	2 270	2 650	0.32	3.2	2.1	
*WTF406KVS5451Eg	406.400 (16.0000)	546.100 (21.5000)	288.925 (11.3750)	288.925 (11.3750)	6.4	1.5	3 400	3 950	0.48	2.1	1.4	
WTF450KVS5901Eg	450	595	368	368	5	4	4 750	5 550	0.33	3.0	2.0	
*WTF457KVS5951Eg	457.200 (18.0000)	596.900 (23.5000)	276.225 (10.8750)	279.400 (11.0000)	3.3	1.5	3 400	4 000	0.47	2.2	1.4	
*WTF482KVS6151Eg	482.600 (19.0000)	615.950 (24.2500)	330.200 (13.0000)	330.200 (13.0000)	6.4	4.3	4 200	4 900	0.33	3.1	2.1	

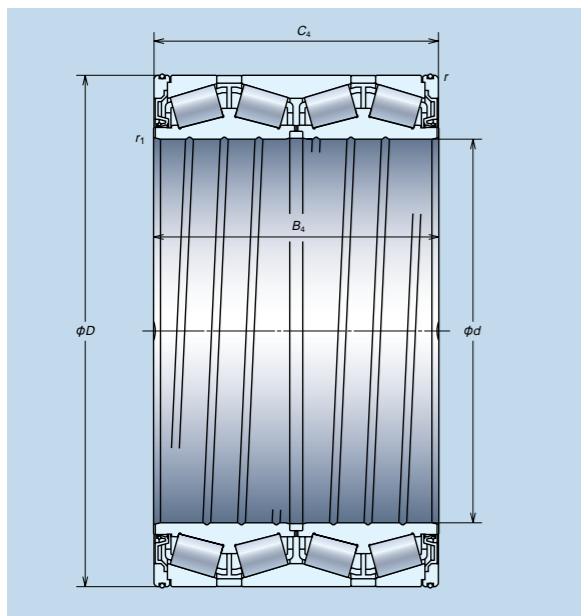
注) 基準 (1) (2) : 四列円すいころ軸受の基本動定格荷重 C_r については、基準 (1) の値は、JISに基づき従来から国内で用いられている値 (1列の C_r の2.94倍) であり、基準 (2) の値は、多く海外で用いられている値 (1列の C_r の3.43倍) です。

なお、この基本動定格荷重による計算寿命より軸受を選定する場合、機種別にその使用条件を含んだ従来からの実績に基づいた評価によるべきであります。使用実績を比較評価するときには、いずれか一方の基準で行うべきであり両基準を混同してはなりません。

備考1. ウォーターTF軸受シリーズは、エクストラキャパシティ密封四列円すいころ軸受のデザインを標準でご用意しております。

2. *印の付いている呼び番号はインチ系 () の数値はインチ寸法を示します。

エクストラキャパシティ™密封四列円すいころ軸受 KVSシリーズ



動等価荷重

$$P = X F_r + Y F_a$$

$F_a / F_r \leq e$		$F_a / F_r > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_3	0.67	Y_2

静等価荷重

$$P_0 = F_r + Y_0 F_a$$

e、 Y_2 、および Y_3 の値は、下表の数値を使用する。

また Y_0 の値は $Y_0 = Y_3$ として計算してよい。



呼び番号	主要寸法 (mm/inch)						基本定格荷重 C_r (kN)		定数	アキシャル荷重係数	
	d	D	B_4	C_4	r (最小)	r_1 (最小)	基準 (1)	基準 (2)		e	Y_2
STF170KVS2401Eg	170	240	175	175	2.5	2.5	870	1 010	0.32	3.2	2.1
*STF215KVS2851Eg	215.900 (8.5000)	288.925 (11.3750)	177.800 (7.0000)	177.800 (7.0000)	3.3	0.8	920	1 070	0.49	2.1	1.4
*STF216KVS3351Eg	216.103 (8.5080)	330.2 (13.0000)	263.525 (10.3750)	269.875 (10.6250)	3.3	1.5	1 960	2 290	0.46	2.2	1.5
STF220KVS3301Eg	220	330	260	260	3	4	1 990	2 330	0.40	2.5	1.7
*STF234KVS3251Eg	234.950 (9.2500)	327.025 (12.8750)	196.850 (7.7500)	196.850 (7.7500)	3.3	1.5	1 330	1 550	0.46	2.2	1.5
*STF244KVS3251Eg	244.475 (9.6250)	327.025 (12.8750)	193.680 (7.6250)	193.680 (7.6250)	3	1.5	1 240	1 450	0.40	2.5	1.7
STF245KVS3402Eg	245	345	310	310	3	2	2 310	2 700	0.40	2.5	1.7
*STF254KVS3552Eg	254.000 (10.0000)	358.775 (14.1250)	269.875 (10.6250)	269.875 (10.6250)	3.3	1.5	2 070	2 420	0.40	2.5	1.7
STF260KVS3601Eg	260	365	340	340	4	2.7	2 540	2 960	0.40	2.5	1.7
STF260KVS3651Eg	260	365	340	340	4	2.5	2 540	2 960	0.40	2.5	1.7
*STF260KVS4251Eg	260.350 (10.2500)	422.275 (16.6250)	314.325 (12.3750)	317.500 (12.5000)	3.3	6.4	3 100	3 600	0.33	3.0	2.0
*STF266KVS3551Eg	266.700 (10.5000)	355.600 (14.0000)	230.188 (9.0625)	228.600 (9.0000)	3.3	1.5	1 680	1 960	0.35	2.9	1.9
*STF276KVS3952Eg	276.225 (10.8750)	393.700 (15.5000)	269.875 (10.6251)	269.875 (10.6251)	3.3	1.5	2 330	2 720	0.45	2.2	1.5
*STF279KVS3952Eg	279.400 (11.0000)	393.700 (15.5000)	269.875 (10.6250)	269.875 (10.6250)	6.4	1.5	2 330	2 720	0.45	2.2	1.5

表記以外の寸法も製作しておりますのでNSKにご相談ください。

呼び番号	主要寸法 (mm/inch)						基本定格荷重 C_r (kN)		定数	アキシャル荷重係数	
	d	D	B_4	C_4	r (最小)	r_1 (最小)	基準 (1)	基準 (2)		e	Y_2
STF279KVS3954Eg	279.4	393.7	320	320	6.4	1.5	2 650	3 100	0.40	2.5	1.7
STF290KVS4001Eg	290	400	346	346	4	3	2 770	3 250	0.40	2.5	1.7
*STF304KVS4351Eg	304.648 (11.9940)	438.048 (17.2460)	280.990 (11.6260)	279.400 (11.0000)	3.3	3.3	2 650	3 100	0.45	2.2	1.5
*STF304KVS4151Eg	304.800 (12.0000)	419.100 (16.5000)	269.875 (10.6250)	269.875 (10.6250)	6.4	1.5	2 440	2 850	0.33	3.0	2.0
*STF304KVS4152Eg	304.902 (12.0040)	412.648 (16.2460)	266.700 (10.5000)	266.700 (10.5000)	3.3	1.5	2 360	2 760	0.33	3.0	2.0
STF310KVS4301Eg	310	430	310	310	3	3	2 880	3 350	0.46	2.2	1.5
STF310KVS4302Eg	310	430	350	350	3	2.7	3 150	3 700	0.46	2.2	1.5
*STF317KVS4251Eg	317.500 (12.5000)	422.275 (16.6250)	269.875 (10.6250)	269.875 (10.6250)	3.3	1.5	2 340	2 740	0.34	3.0	2.0
*STF343KVS4551Eg	343.052 (13.5060)	457.098 (17.9960)	254.000 (10.0000)	254.000 (10.0000)	3.3	1.5	2 430	2 830	0.45	2.2	1.5
*STF355KVS4551Eg	355.600 (14.0000)	457.200 (18.0000)	252.412 (9.9375)	252.412 (9.9375)	3.3	1.5	2 270	2 650	0.32	3.2	2.1
*STF406KVS5451Eg	406.400 (16.0000)	546.100 (21.5000)	288.925 (11.3750)	288.925 (11.3750)	6.4	1.5	3 400	3 950	0.48	2.1	1.4
STF450KVS5901Eg	450	595	368	368	5	4	4 750	5 550	0.33	3.0	2.0
*STF457KVS5951Eg	457.200 (18.0000)	596.900 (23.5000)	276.225 (10.8750)	279.400 (11.0000)	3.3	1.5	3 400	4 000	0.47	2.2	1.4
*STF482KVS6151Eg	482.600 (19.0000)	615.950 (24.2500)	330.200 (13.0000)	330.200 (13.0000)	6.4	4.3	4 200	4 900	0.33	3.1	2.1

注) 基準 (1) (2) : 四列円すいころ軸受の基本動定格荷重 C_r については、基準 (1) の値は、JISに基づき従来から国内で用いられている値 (1列の C_r の2.94倍) であり、基準 (2) の値は、多く海外で用いられている値 (1列の C_r の3.43倍) です。

なお、この基本動定格荷重による計算寿命より軸受を選定する場合、機種別にその使用条件を含んだ従来からの実績に基づいた評価によるべきであります。使用実績を比較評価するときには、いずれか一方の基準で行うべきであり両基準を混同してはなりません。

備考1. エクストラキャパシティ密封四列円すいころ軸受シリーズは、スーパーTF材料を標準で用意しております。

2. *印の付いている呼び番号は、インチ系列で () の数値はインチ寸法を示します。

圧延設備用軸受名番リスト

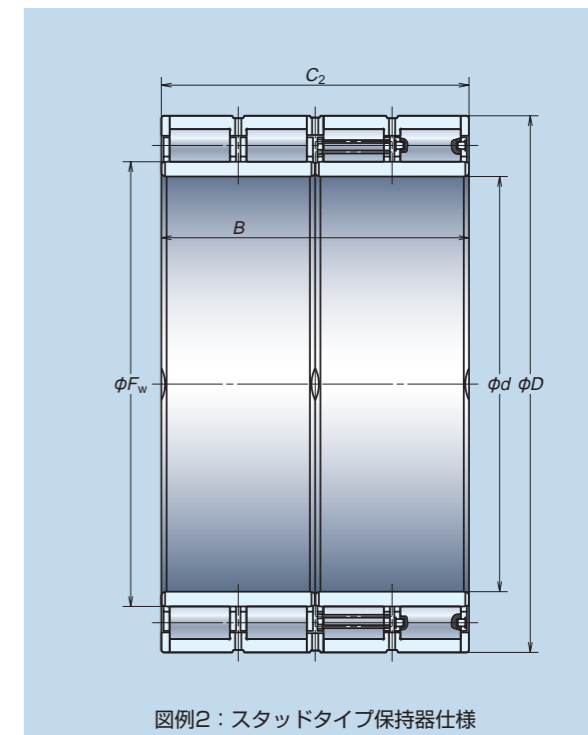
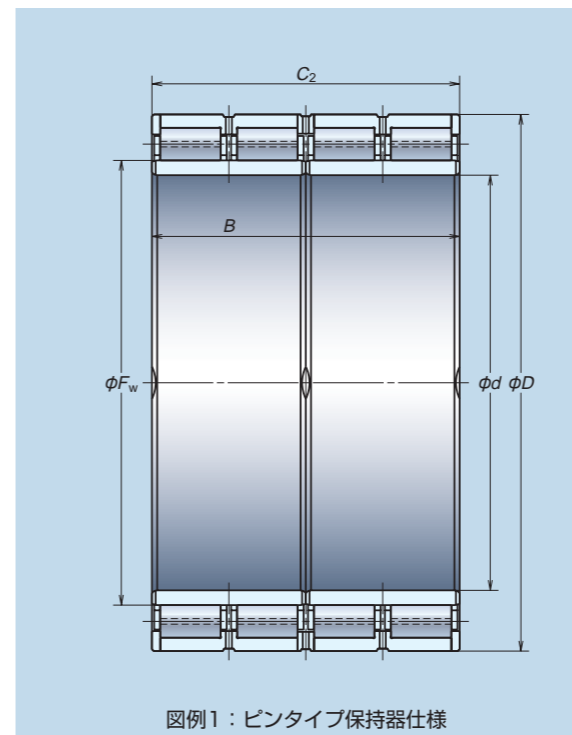
スーパーTF™四列円筒ころ軸受 STF-RVシリーズ (図例1)

呼び番号	主要寸法 (mm)					基本定格荷重 (kN)		
	d	D	B	C ₂	F _w	C _r		C _{0r}
						基準(1)	基準(2)	
STF380RV5414g	380	540	300	300	421	3 800	4 450	9 700
STF380RV5411g	380	540	400	400	422	5 150	6 000	14 400
STF400RV5611g	400	560	410	410	445	5 600	6 550	16 500
STF420RV6012g	420	600	440	440	465	6 300	7 300	17 200
STF430RV5911g	430	591	420	420	476	5 450	6 350	16 100
STF440RV6215g	440	620	450	450	487	6 950	8 100	19 700
STF460RV6513g	460	650	470	470	509	7 350	8 600	21 200
STF470RV6611g	470	660	470	470	519	7 250	8 450	20 800
STF480RV6814g	480	680	420	420	528	7 150	8 350	19 000
STF480RV6815g	480	680	500	500	532	8 100	9 400	23 500
STF500RV6713g	500	670	450	450	540	6 650	7 750	20 000
STF500RV7111g	500	710	480	480	558	7 300	8 500	21 200
STF500RV7214g	500	720	530	530	568	8 650	10 100	25 900
STF510RV6811g	510	680	500	500	560	7 650	8 950	25 700
STF520RV7311g	520	735	535	535	574.5	9 200	10 800	27 500
STF530RV7811g	530	780	570	570	601	10 100	11 800	29 200
STF550RV7413g	550	740	510	510	600	8 700	10 100	27 600
STF560RV8011g	560	800	600	600	620	10 700	12 400	31 500
STF560RV8211g	560	820	600	600	625	12 100	14 100	34 000
STF570RV8113g	570	815	594	594	628	11 300	13 200	32 000
STF600RV8212g	600	820	575	575	660	11 000	12 900	35 500
STF600RV8511g	600	850	600	600	664	12 500	14 600	37 500
STF600RV8711g	600	870	640	640	682	13 400	15 700	40 000
STF600RV8714g	600	870	640	640	669	13 500	15 700	40 000
STF628RV9211g	628	922	600	600	702	13 400	15 600	37 000
STF634RV9011g	634.5	901.87	674	674	705	14 600	17 000	44 500
STF650RV9212g	650	920	670	670	723	13 900	16 200	44 000
STF660RV9311g	660	930	660	660	728	14 500	17 000	44 000
STF690RV9611g	690	960	670	670	760	14 900	17 400	47 000
STF690RV9813g	690	980	750	750	766	16 500	19 200	53 000
STF700RV9313g	700	930	620	620	763	12 700	14 800	43 000
STF700RV9812g	700	980	700	700	766	16 200	18 800	49 000
STF725RV1012g	725	1 000	700	700	790	16 300	19 000	51 500
STF730RV1011g	730	1 030	750	750	809	17 800	20 700	56 500
STF750RV1013g	750	1 000	670	670	813	15 000	17 500	50 000
STF760RV1012g	760	1 030	750	750	828	17 800	20 800	60 000
STF761RV1012g	761.425	1 079.6	787.4	787.4	846	20 500	23 900	65 500
STF770RV1011g	770	1 075	770	770	847	19 800	23 100	63 500
STF800RV1013g	800	1 080	700	700	878	16 400	19 100	56 000
STF800RV1012g	800	1 080	750	750	880	16 600	19 300	57 000
STF820RV1119g	820	1 100	745	720	892	17 200	20 100	59 000
STF820RV11112g	820	1 130	650	650	891	17 400	20 300	53 000
STF820RV11110g	820	1 130	800	800	903	19 600	22 900	66 500
STF840RV11111g	840	1 160	840	840	920	21 400	24 900	71 500
STF850RV1115g	850	1 150	840	840	928	22 000	25 600	77 500
STF850RV11111g	850	1 180	850	850	940	21 200	24 700	72 500
STF900RV1216g	900	1 220	810	800	981	22 200	25 900	74 500
STF900RV1212g	900	1 220	840	840	989	23 000	26 800	80 000
STF900RV1217g	900	1 280	930	930	1 000	28 200	33 000	93 000
STF950RV1314g	950	1 330	950	950	1 053	28 800	33 500	97 000

表記以外の寸法も製作しておりますのでNSKにご相談ください。

スーパーTF™四列円筒ころ軸受 STF-RVスタッドタイプ (図例2)

呼び番号	主要寸法 (mm)					基本定格荷重 (kN)		
	d	D	B	C ₂	F _w	C _r		C _{0r}
						基準(1)	基準(2)	
STF800RV1014g	800	1 080	700	700	878	16 400	19 200	55 000
STF1270RV1612g	1 270	1 602	850	850	1 350	27 300	32 000	103 000
STF1300RV1612g	1 300	1 655	890	880	1 391	29 200	34 000	110 500
STF1348RV1711g	1 348.95	1 745	1 010	1 000	1 466	36 500	42 500	134 000



注) 基準(1)(2)：四列円筒ころ軸受の基本動定格荷重C_rについては、基準(1)の値は、JISに基づき従来から国内で用いられている値(1列のC_rの2.94倍)であり、基準(2)の値は、多く海外で用いられている値(1列のC_rの3.43倍)です。
 なお、この基本動定格荷重による計算寿命より軸受を選定する場合、機種別にその使用条件を含んだ従来からの実績に基づいた評価によるべきであります。使用実績を比較評価するときには、いずれか一方の基準で行うべきであり両基準を混同してはなりません。
 備考 オイルミスト潤滑で使用される場合は、ミストフィッティングおよびOリングを外輪に備えた仕様をご用意しております。

www.nsk.com

日本精工株式会社は、外国為替及び外国貿易法等により規制されている製品・技術については、法令に違反して輸出しないことを基本方針としております。規制に該当する当社製品を輸出される場合は、同法に基づく輸出許可を取得されますようお願い致します。
 なお、当社製品の輸出に際しては、兵器・武器関連用途に使用されることのないよう十分留意下さるよう併せてお願い致します。

日本精工株式会社

東京都品川区大崎 1-6-3 日精ビル 〒141-8560

本社 TEL.03-3779-7111(代) FAX.03-3779-7431
 産業機械事業本部 TEL.03-3779-7227(代) FAX.03-3779-7644
 電機情報部 TEL.03-3779-8501(代) FAX.03-3779-7644
 産業機械部 TEL.03-3779-7651(代) FAX.03-3779-7644
 グローバルアタママーケティング部 TEL.03-3779-7253(代) FAX.03-3779-7644
 精機部 TEL.03-3779-7163(代) FAX.03-3779-7644
 メカトロ事業部 TEL.0466-21-3027(代) FAX.0466-21-3206
 自動車事業本部 TEL.03-3779-7189(代) FAX.03-3779-7917

営業本部
 産機営業統括部 TEL.03-3779-7282(代) FAX.03-3779-8698
 販売店営業統括部 TEL.03-3779-7278(代) FAX.03-3495-8231
 販売技術統括部 TEL.03-3779-7315(代) FAX.03-3779-7435
 東北支社 TEL.022-261-3735(代) FAX.022-261-3768
 日立支社 TEL.0294-28-1501(代) FAX.0294-28-1503
 北関東支社 TEL.027-321-2700(代) FAX.027-321-2666
 長岡営業所 TEL.0258-36-6360(代) FAX.0258-36-6390

東京支社 第一営業部 TEL.03-3779-7302(代) FAX.03-3779-7437
 札幌営業所 TEL.011-231-1400(代) FAX.011-251-2917
 東京支社 第二営業部 TEL.03-3779-7312(代) FAX.03-3779-7437
 宇都宮営業所 TEL.028-610-8701(代) FAX.028-610-8717
 東京支社 第三営業部 TEL.03-3779-7333(代) FAX.03-3779-7437
 東京支社 第四営業部 TEL.042-645-7021(代) FAX.042-645-7022
 東京支社 販売店営業部 TEL.03-3779-7251(代) FAX.03-3779-8241
 東京支社 販売技術部 TEL.03-3779-7307(代) FAX.03-3779-7437
 西関東支社 TEL.046-223-9911(代) FAX.046-223-9910
 長野支社 TEL.0266-58-8800(代) FAX.0266-58-7817
 上田営業所 TEL.0268-26-6811(代) FAX.0268-26-6813
 甲府営業所 TEL.055-222-0711(代) FAX.055-224-5229
 静岡支社 TEL.054-253-7310(代) FAX.054-275-6030
 名古屋支社 TEL.052-249-5700(代) FAX.052-249-5701
 北陸支社 TEL.076-242-5261(代) FAX.076-242-5264
 大阪支社 第一営業部 TEL.06-6945-8156(代) FAX.06-6945-8174
 松山営業所 TEL.089-941-2445(代) FAX.089-941-2538
 大阪支社 第二営業部 TEL.06-6945-8154(代) FAX.06-6945-8173
 大阪支社 第三営業部 TEL.077-564-7551(代) FAX.077-564-7623
 大阪支社 販売店営業部 TEL.06-6945-8158(代) FAX.06-6945-8175
 大阪支社 販売技術部 TEL.06-6945-8168(代) FAX.06-6945-8177

兵庫支社 TEL.079-289-1521(代) FAX.079-289-1675
 中国支社 TEL.082-285-7760(代) FAX.082-283-9491
 福山営業所 TEL.084-954-6501(代) FAX.084-954-6502
 九州支社 TEL.092-451-5671(代) FAX.092-474-5060
 熊本営業所 TEL.096-337-2771(代) FAX.096-348-0672

東日本自動車第一部(厚木) TEL.046-223-8881(代) FAX.046-223-8880
 東日本自動車第一部(富士) TEL.0545-57-1311(代) FAX.0545-57-1310
 東日本自動車第二部(大崎) TEL.03-3779-7361(代) FAX.03-3779-7439
 東日本自動車第二部(東海) TEL.0566-71-5351(代) FAX.0566-71-5365
 東日本自動車第三部(宇都宮) TEL.028-610-9805(代) FAX.028-610-9806
 東日本自動車第三部(東海) TEL.0566-71-5260(代) FAX.0566-71-5365
 東日本自動車第四部(高崎) TEL.027-321-3434(代) FAX.027-321-3476
 中部日本自動車部(豊田) TEL.0565-31-1920(代) FAX.0565-31-3929
 中部日本浜松自動車部 TEL.053-456-1161(代) FAX.053-453-6150
 西日本自動車部(大阪) TEL.06-6945-8169(代) FAX.06-6945-8179
 西日本自動車部(広島) TEL.082-284-6501(代) FAX.082-284-6533
 西日本自動車部(姫路) TEL.079-289-1530(代) FAX.079-289-1675

最新情報はNSKホームページをご覧ください。
 (2009年10月現在)

お問合せ：当社コールセンターまたは、お近くの支社・営業所にお申し付けください。

■ベアリング・精機製品関連（ボールねじ・リニアガイド・モノキャリア） ☎ 0120-502-260
 ■メガトルクモータ・XYモジュール ☎ 0120-446-040

NSK販売店

無断転載を禁ずる

このカタログの内容については、技術的進歩及び改良に対応するため製品の外観、仕様などは予告なしに変更することがあります。なお、カタログの制作には正確を期するために細心の注意を払いましたが、誤記脱漏による損害については責任を負いかねます。



この印刷物は環境に配慮した用紙・印刷方法を採用しています。